

Hannu Törmä  
Kaarina Reini

# Metsäteollisuuden mahdollisen supistumisen aluetaloudelliset vaikutukset

Raportteja 33



# Metsäteollisuuden mahdollisen supistumisen aluetaloudelliset vaikutukset

Hannu Törmä

Kaarina Reini

Julkaisija	Helsingin yliopisto Ruralia-instituutti Kampusranta 9 60320 SEINÄJOKI puh. 050 4151150 Telekopio (06) 4213 301 <a href="http://www.helsinki.fi/ruralia">www.helsinki.fi/ruralia</a>
ISBN	978-952-10-4159-4 978-952-10-4160-0 (pdf)
ISSN	1796-0622 1796-0630 (pdf)

---

## Esipuhe

Metsäteollisuus on monessa mielessä tien haarassa. Kustannusten nousu, Venäjän puutuleihin varautuminen ja ylikapasiteetti ovat johtaneet merkittäviin rakennejärjestelyihin. Tätä kirjoitettaessa suurimmat yritykset ovat sulkeneet kuusi tehdasta. Lisäksi kaksi tehdasta on myyty ulkomaiselle yritykselle ja on toteutettu seisokkeja sekä muita kapasiteetin supistamistoimia kymmenellä tehtaalla. Rahoitusmarkkinoiden suuret ongelmat ja näkymä lamasta tulevat todennäköisesti vauhdittamaan metsäteollisuuden rakennemuutosta. Päätöksenteon ja sopeutumisen tueksi tarvitaan arvioita rakennemuutosten aluetaloudellisista vaikutuksista.

Työ- ja elinkeinoministeriö tilasi Ruralia-instituutilta heinäkuun 2008 lopulla tutkimuksen, jonka tavoitteena oli arvioida millaisia aluetaloudellisia vaikutuksia erilaisilla mahdollisilla alan tulevaisuuden kuvilla olisi. Analysoituja skenaarioita oli yhteensä kuusi. Laskelmat suoritettiin Ruraliassa kehitetyllä dynaamisella yleisen tasapainon RegFin-aluemallilla.

Tutkimuksen johtajana toimi professori Hannu Törmä ja tutkijana FT Kaarina Reini. Ruralia-instituutti haluaa kiittää Metsäntutkimuslaitosta, Metsäteollisuus ry:tä ja Paperiliittoa alan lähtötietojen toimittamisesta. Tutkimuksen nyt valmistuttua kiitämme Työ- ja elinkeinoministeriötä tutkimuksen rahoittamisesta. Toivomme, että tutkimuksen tulokset auttavat eri tahojahahmottamaan massa- ja paperiteollisuuden rakennejärjestelyistä aiheutuvia taloudellisen kasvun ja työllisyyden muutosten suuruusluokkia.

Seinäjoella 12.12.2008

Sami Kurki  
Johtaja, professori

---



# Sisältö

<b>Tiivistelmä</b> .....	7
<b>Abstract</b> .....	8
<b>Metsäteollisuus tien haarassa</b> .....	9
<b>Skenaarioiden lähtökohdat</b> .....	10
Vuosien 2006–2008 päätösten mukainen tilanne .....	11
<b>Spekulatiiviset supistumisen skenaariot</b> .....	12
Lyhyt tähtäin: Sopeutuminen alkaa Itä-Suomesta.....	12
Keskipitkä tähtäin: Sopeutuminen leviää Väli-Suomeen, vähemmän rankka vaihtoehto .....	14
Keskipitkä tähtäin: Sopeutuminen leviää Väli-Suomeen, rankka vaihtoehto .....	15
Pitkä tähtäin: Tuotantoa rannikon läheisyydessä, vähemmän rankka vaihtoehto .....	16
Pitkä tähtäin: Tuotantoa rannikon läheisyydessä, rankka vaihtoehto .....	17
<b>Lopputilanne yhtiöittäin pitkän tähtäimen rankan skenaarion mukaan</b> .....	18
<b>Yhteenveto skenaarioista</b> .....	19
<b>RegFin-laskentamenetelmä</b> .....	20
<b>Simulointien toteutus</b> .....	22
<b>Vuosien 2006–2008 päätösten aluetaloudelliset vaikutukset</b> .....	22
<b>Spekulatiivisten kehityspolkujen aluetaloudelliset vaikutukset</b> .....	24
Lyhyt tähtäin: Sopeutuminen alkaa Itä-Suomesta.....	24
Keskipitkä tähtäin: Sopeutuminen leviää Väli-Suomeen, vähemmän rankka vaihtoehto .....	26
Keskipitkä tähtäin: Sopeutuminen leviää Väli-Suomeen, rankka vaihtoehto .....	27
Pitkä tähtäin: Tuotantoa rannikon läheisyydessä, vähemmän rankka ja rankka vaihtoehto .....	29
<b>Uusia sopeuttamistoimia</b> .....	33
<b>Yhteenveto</b> .....	33
<b>RegFin-mallisovelluksiin liittyviä julkaisuja</b> .....	35

## KUVAT

<b>Kuva 1.</b>	UPM-Kymmenen Tervasaaren tehdas Valkeakoskella .....	9
<b>Kuva 2.</b>	Toteutuneet ja suurella todennäköisyydellä toteutuvat kapasiteetin supistamispäätökset vuosina 2007–2008 .....	11
<b>Kuva 3.</b>	Oletukset lyhyen tähtäimen sopeutumisesta Itä-Suomessa .....	13
<b>Kuva 4.</b>	Oletukset keskipitkän tähtäyksen vähemmän rankasta sopeutumisesta Väli-Suomessa .....	14
<b>Kuva 5.</b>	Oletukset keskipitkän tähtäimen rankasta sopeutumisesta Väli-Suomessa .....	15
<b>Kuva 6.</b>	Oletukset jäljelle jäävistä tehtaista pitkän tähtäimen vähemmän rankassa sopeutumisessa. ....	16
<b>Kuva 7.</b>	Oletukset jäljelle jäävistä tehtaista pitkän tähtäimen rankassa sopeutumisessa .....	17
<b>Kuva 8.</b>	Oletukset jäljelle jäävistä tehtaista yhtiöittäin pitkän tähtäimen rankassa sopeutumisessa. .	18
<b>Kuva 9.</b>	Yhteenvedo kapasiteetin oletetuista muutoksista eri skenaarioissa .....	19
<b>Kuva 10.</b>	Yhteenvedo kapasiteetin oletettujen muutosten mukaisista taloudellisen kasvun ja työllisyyden muutoksista eri skenaarioissa .....	34

## TAULUKOT

<b>Taulukko 1.</b>	Suomen suurimmat massa- ja paperiteollisuuden yritykset vuonna 2007 .....	10
<b>Taulukko 2.</b>	RegFin-mallin keskeiset piirteet .....	20
<b>Taulukko 3.</b>	Nykyisten päätösten mukaiset vaikutukset maakuntien talouskasvuun ja työllisyyteen, yhteensä vuoteen 2015 saakka .....	22
<b>Taulukko 4.</b>	Nykyisten päätösten mukaiset vaikutukset eräisiin muihin maakuntien tulosmuuttujiin, yhteensä vuoteen 2015 saakka .....	23
<b>Taulukko 5.</b>	Lyhyen tähtäimen skenaarion mukaiset vaikutukset maakuntien talouskasvuun ja työllisyyteen, yhteensä vuoteen 2015 saakka .....	24
<b>Taulukko 6.</b>	Lyhyen tähtäimen skenaarion mukaiset vaikutukset muihin maakuntien tulosmuuttujiin, yhteensä vuoteen 2015 saakka .....	25
<b>Taulukko 7.</b>	Keskipitkän tähtäimen vähemmän rankan skenaarion mukaiset vaikutukset maakuntien talouskasvuun ja työllisyyteen, yhteensä vuoteen 2015 saakka .....	26
<b>Taulukko 8.</b>	Keskipitkän tähtäimen vähemmän rankan skenaarion mukaiset vaikutukset muihin maakuntien tulosmuuttujiin, yhteensä vuoteen 2015 saakka .....	27
<b>Taulukko 9.</b>	Keskipitkän tähtäimen rankan skenaarion mukaiset vaikutukset maakuntien talouskasvuun ja työllisyyteen, yhteensä vuoteen 2015 saakka .....	27
<b>Taulukko 10.</b>	Keskipitkän tähtäimen rankan skenaarion mukaiset vaikutukset muihin maakuntien tulosmuuttujiin, yhteensä vuoteen 2015 saakka .....	28
<b>Taulukko 11.</b>	Pitkän tähtäimen vähemmän rankan ja rankan skenaarion mukaiset vaikutukset maakuntien talouskasvuun ja työllisyyteen, yhteensä vuoteen 2015 saakka .....	29
<b>Taulukko 12.</b>	Pitkän tähtäimen vähemmän rankan ja rankan skenaarion mukaiset vaikutukset muihin maakuntien tulosmuuttujiin, yhteensä vuoteen 2015 saakka .....	31



---

## Tiivistelmä

Tutkimuksen kohteena oli metsäteollisuuden suurin toimiala, massa- ja paperiteollisuus. Analyysissä olivat mukana neljä suurinta yritystä, Stora Enso, UPM-Kymmene, M-real ja Metsä-Botnia. Tutkimuksen tavoitteena oli arvioida millaisia aluetaloudellisia vaikutuksia erilaisilla mahdollisilla alan tulevaisuuden kuvilla olisi. Tarkasteltuja skenaarioita oli useita, sillä ajatuksella, että alan sopeutuminen nousevaan kustannuskehitykseen, heikkoon markkinatilanteeseen ja Venäjän puutulleihin alkaisi Itä-Suomesta ja leviäisi Väli-Suomeen. Rankimmassa skenaariossa tuotantoa olisi pääasiassa rannikolla ja sen välittömässä läheisyydessä. Dynaamiset, yli ajanjakson 2006–2015 ulottuvat simulaatiot laskettiin Ruraliassa kehitetyllä yleisen tasapainon RegFin-aluemallilla. Tutkimuksen on rahoittanut Työ- ja elinkeinoministeriö.

Laskettaessa yhteen vuosien 2006–2008 kapasiteetin supistamispäätökset ja lyhyen sekä keskipitkän tähtäimen skenaarioiden oletukset saadaan tulevaisuuden kuva, jonka mukaan massa- ja paperiteollisuuden kapasiteetista voisi poistua 21.0–30.5 % keskipitkän tähtäimen loppuun mennessä. Tämä merkitsisi sitä, että massa- ja paperiteollisuuden sopeutumisesta olisi tällä hetkellä tapahtunut puolet tai yksi kolmasosa.

Nykypäätöksiin ja jos lyhyen ja keskipitkän tähtäimen skenaarioiden oletukset osuisivat oikeaan, yhdeksän maakunnan aluetalouden kiertokulusta olisi poissa yhteensä 1.7–2.2 miljardia euroa, kun kerroinvaikutuksetkin huomioidaan. Vastaava henkilötyövuosien menetys olisi 11707–15529. Jäljelle jäävä kapasiteetti, 69.5–79.0 %, säilyttäisi talouskasvua pitkällä tähtäimellä 3.0–3.4 miljardia euroa ja 15195–16753 henkilötyövuotta verrattuna tilanteeseen, jossa jäljelle ei jäisi yhtään tehdasta.

Tulokset osoittavat, että massa- ja paperitehtaiden sulkemisilla, seisokeilla ja muilla kapasiteetin supistamistoimilla on merkittäviä aluetaloudellisia vaikutuksia. Mikäli massa- ja paperiteollisuus kehitty skenaarioiden mukaisten tulevaisuuden kuvien mukaisesti, valtion rakennemuutostukien merkitys korostuu.

---

## Abstract

The focus of this study is pulp and paper industry, the largest sector of Finnish forest industry. The analysis concentrated to Stora Enso, UPM-Kymmene, M-real and Metsä-Botnia that are the four largest companies of the industry. The aim of this study was to estimate the regional economic effects of different possible scenarios concerning pulp and paper industry sector. The guiding idea behind the scenarios was that the industry would have to adjust itself to the raising costs, poor market situation, and Russia's tariffs on wood exports. The adjustments would begin from Eastern part of Finland and spread to Middle Finland. In the most extreme scenario pulp and paper would mainly be manufactured on the coast and surrounding areas. The dynamic simulations for the years 2006-2015 were carried out by the computable general equilibrium RegFin model that has been developed in the Ruralia Institute. The study was financed by the Ministry of Employment and the Economy.

Adding up the downsizing decisions of the years 2006-2008 and assumptions for the short and medium term scenarios result in a situation where 21.0-30.5% of the total capacity of pulp and paper industry would be lost. This would mean that adaptation of pulp and paper industry would be now either half or one third complete.

The current decisions combined with the short and medium term scenarios would affect nine regions. These regional economies would suffer 1.7–2.2 billion euros loss when also the multiplier effects are included. The corresponding loss of man-years would be 11707–15529. The remaining capacity of pulp and paper industry, 69.5–79.0%, would retain in the long term 3.0–3.4 billion euros of economic growth and 15195–16753 man-years compared with a situation where all the factories would close down operation.

The results show that closing of pulp and paper factories, temporary shutdowns, and other limitations to the production capacity have all significant regional economic effects. If pulp and paper industry develops according to the described scenarios, the significance of state structural change subsidies will emphasize.

---

## Metsäteollisuus tien haarassa

Metsäteollisuus on ollut ja on edelleen Suomelle tärkeä toimiala. Metsäteollisuuden osuus Suomen viennistä on laskenut vuosien saatossa varsin paljon, mutta silti se edustaa yhä viidenneksen osuutta koko viennistä. Suomen metsäteollisuus on läpikäynyt useita kehitysvaiheita. Voimakas kasvu ja laajentuminen kesti 1950-luvun lopulta 1970-luvulle, mitä seurasi erikoistumisen ja keskittymisen vaihe, joka kesti 1990-luvulle saakka. Viimeksi ala on läpikäynyt globalisoitumisen vaiheen. Tällä hetkellä ala on kokemassa koko historiansa suurinta muutosta.

Metsäteollisuuden muutosta eteenpäin ajavia tekijöitä on useita. Metsäteollisuudelle keskeisten tuotantokustannusten, kuten energian, työvoiman ja puuraaka-aineen, hintojen nousu on ollut nopeaa ja voimakasta Suomessa. Kohonneita kustannuksia ei ole kuitenkaan onnistuttu siirtämään tuotteiden hintoihin ja paperin reaali hinnat ovatkin laskeneet jo pitkään. Heikon hintakehityksen taustalla vaikuttaa vahvasti alalla vallitseva ylikapasiteetti, jota on osittain luotu jopa valtion tuella. Saksan itäisiin osiin on noussut useita paperitehtaita, joissa valtion tuki on ollut suurimmillaan 35 %. Vahva euro suhteessa dollariin on myös heikentänyt suomalaisen metsäteollisuuden kilpailukykyä.

Tilanne ei näytä myöskään lähitulevaisuudessa helpottuvan. Sähköinen viestintä jatkaa kasvuaan, mikä vaikuttaa paperin kysyntään. Paperintuottajat eivät kilpaile ainoastaan keskenään vaan myös yhä enenevässä määrin sähköisen median kanssa. Vaikka Venäjän puutullien nostamista täysimääräiseksi lykättäneen noin vuodella eteenpäin, uhkaa raakapuun tuonnin loppuminen Venäjältä enemmin tai myöhemmin. Metsäteollisuusyritykset ovat aloittaneet varautumisen Venäjältä saatavan puun vähenemiseen ja myös valtiovalta on ryhtynyt toimiin kotimaisen puukaupan vauhdittamiseksi, mutta riittävätkö nämä toimet turvaamaan Suomessa toimivien massa- ja paperitehtaiden puun saannin jää nähtäväksi. Metsäteollisuus ei tule säästymään Yhdysvaltojen asuntomarkkinoilta alkaneen finanssikriisin vaikutuksilta. Todennäköisesti koko maailmantaloutta koskettavan finanssikriisin takia metsäteollisuuden rakennemuutos nopeutuu ja syvenee entisestään.



**Kuva 1.** UPM-Kymmenen Tervasaaren tehdas Valkeakoskella. (Lähde: [http://www.tammistoknuutila.fi/kauppakamarilehti/Lehtiarkisto/2007/3\\_07/lehti3\\_07.html](http://www.tammistoknuutila.fi/kauppakamarilehti/Lehtiarkisto/2007/3_07/lehti3_07.html)).

Heikko hintakehitys ja muutokset toimintaympäristössä ovat pakottaneet yritykset tehostamaan toimintaansa voimakkaasti. Kannattavuuden parantamiseksi suomalaiset metsäteollisuuden yritykset ovat sulkeneet tehtaita niin koti- kuin ulkomaillaakin. Myös uudistuksia liiketoimintarakenteeseen on tehty. Suomen metsäteollisuuden tämän hetken keskeinen kysymys on: miten säilyttää kilpailukyky tilanteessa, jossa kustannukset nousevat, tuotteiden hinnat laskevat, kilpailu kiristyy ja maailmantaloutta ravistelee voimakas finanssikriisi?

## Skenaarioiden lähtökohdat

Tutkimus on rajattu massa- ja paperiteollisuuteen, jotka ovat metsäteollisuuden suurimmat toimialat. Tarkastelussa ovat mukana neljä suurinta yritystä: Stora Enso, UPM-Kymmene, M-real ja Metsä-Botnia.

**Taulukko 1.** Suomen suurimmat massa- ja paperiteollisuuden yritykset vuonna 2007.

Yritys/kapasiteetti milj. tonnia/tehtaat	Massat	Paperi ja kartonki	Yhteensä	Osuus, %	Massa- tehtaita	Paperi- ja kartonkitehtaita*
Stora Enso	4,5	5,4	9,9	39,2	3	8
UPM-Kymmene	4,2	5,2	9,5	37,6	0	8
M-real	1,0	2,4	3,3	13,2	3	7
Metsä-Botnia	2,5	0,0	2,5	10,0	5	0
Yhteensä	12,3	13,0	25,2	100,0	11	23

\* mukaan lukien integraatit

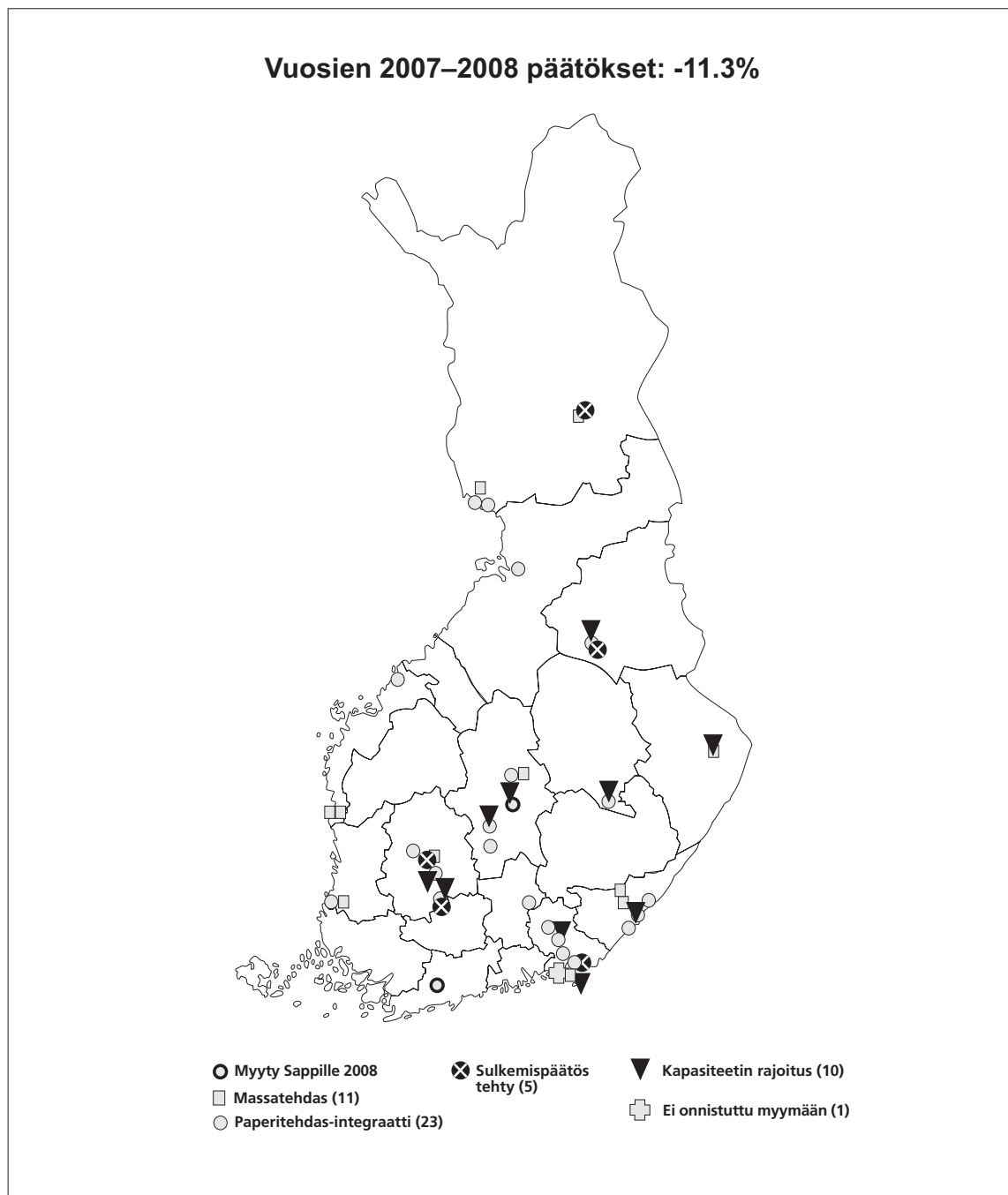
Stora Enso ja UPM-Kymmene ovat suurimmat yritykset kapasiteetilla mitattuna. M-real ja Metsä-Botnia ovat selvästi pienempiä. Nämä yritykset edustavat 91 % Suomen massa- ja paperiteollisuuden kokonaiskapasiteetista. Suomessa toimi vuonna 2007 näiden yritysten 11 massatehdasta ja 23 paperitehdasta. Yhteinen kapasiteetti oli 25.2 miljoonaa tonnia.

On hyvin vaikea ennakoida etukäteen yhtiöiden rakennemuutospäätöksiä. Konsernitilinpäätöksissä ei juurikaan ilmoiteta yksittäisiä tehtaita koskevia tietoja. Tällöin on vaikea muodostaa tarkkaa kuvaa esimerkiksi yksittäisen tehtaan kannattavuudesta. Parhaaksi tavaksi hahmottaa tehtaan uhanalaisuutta rakennemuutoksien suhteen tuli seurata yritysten ilmoituksia tehdaskohtaisista YT-neuvottelutavoitteista.

Tarkastelemme vuosien 2006–2008 päätösten mukaista ja viittä muuta massa- ja paperiteollisuuden mahdollista tulevaisuuden kuvaa. Kaikki skenaariot ovat puhtaasti spekulatiivisia eikä niitä ole suunnattu ketään tahoja vastaan tai kenenkään puolesta. Skenaarioiden määrittely perustuu kerättyyn tilasto- ja muihin lähtötietoihin, joita alan toimijat ovat toimittaneet käyttöömmemme. Alan murrosta on seurattu koko tutkimuksen ajan median kautta. Lisäksi kehitystä on seurattu yritysten pörssitiedotteiden avulla. Nämä tietolähteet ovat osaltaan vaikuttaneet skenaarioiden määrittelyyn.

## Vuosien 2006–2008 päätösten mukainen tilanne

Ensimmäisessä skenaariossa tarkastelemme jo toteutettujen ja suurella todennäköisyydellä toteutuvien rakennemuutospäätösten aluetaloudellisia vaikutuksia. Nykytilanne muodostaa vertailukohdan spekulatiivisten skenaarioiden määrittelylle. UPM-Kymmene suoritti jo vuonna 2006 tuotannon supistamistoimia sulkemalla Voikkaan (Kuusankoski) paperitehtaansa. Lisäksi se sulki samalta paikkakunnalta Kymin tehtaansa yhden paperikoneen. Nämä toimet eivät näy alla olevissa kartoissa, mutta ovat mukana laskelmissa. Kahden viime vuoden aikana yritykset ovat sulkeneet viisi tehdasta ja kymmenellä tehtaalla on suoritettu seisokkeja ja muita kapasiteetin supistamistoimia. Sopeutumisen alkuvaihe on ollut nopea ja raju.



**Kuva 2.** Toteutuneet ja suurella todennäköisyydellä toteutuvat kapasiteetin supistamispäätökset vuosina 2007–2008.

Stora Enso on sulkenut Kemijärven massatehtaan ja Summan (Hamina) paperitehtaan. Kotkan paperitehdasta yritettiin myydä, koska sen tuotteet eivät yhtiön mielestä sovi kokonaistrategiaan. Myynnissä ei kuitenkaan onnistuttu, joten tehdas jäi konserniin. UPM-Kymmene on päättänyt sulkea Kajaanin paperitehtaan ja Tervasaaren (Valkeakoski) massatehtaan. M-real on sulkenut Lielahden kemihierrotehtaan (Tampere) ja myynyt Kirkniemen (Lohja) ja Kankaan (Jyväskylä) paperitehtaat eteläafrikkalaiselle Sappi Ltd:lle. Lisäksi on suoritettu erilaisia seisokkeja ja eripituisia kapasiteetin supistuksia.

Näiden sopeutumispäätösten vaikutuksesta kokonaiskapasiteetti on laskenut kahden vuoden aikana yhteensä 11.3%. Sopeutumispäätökset koskevat Kainuuta, Keski-Suomea, Lappia, Pirkanmaata, Pohjois- ja Etelä-Karjalaa, Pohjois-Savoa ja Kymenlaaksoa eli kahdeksaa maakuntaa.

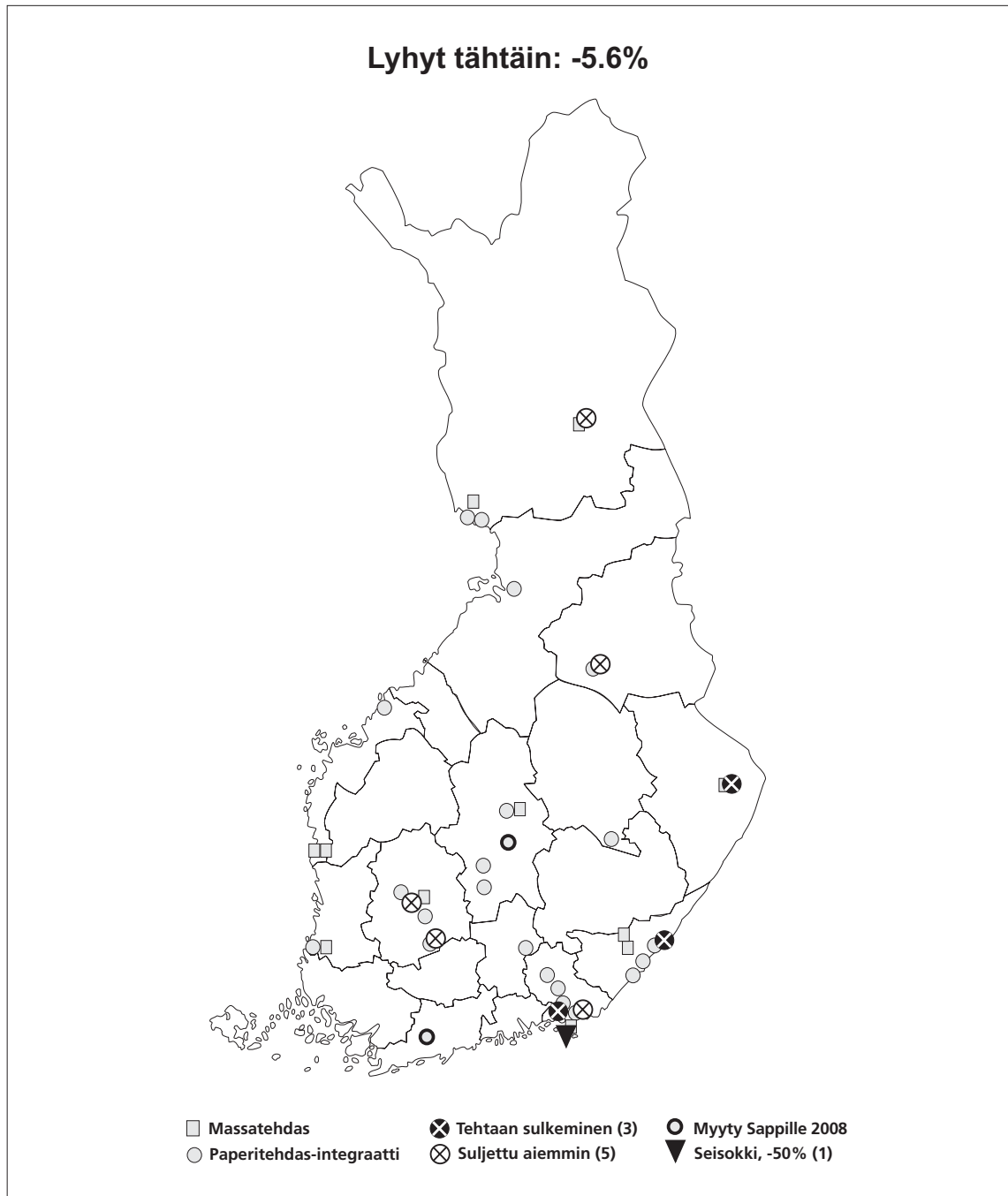
## **Spekulatiiviset supistumisen skenaariot**

Tarkasteltavia spekulatiivisia skenaarioita on viisi. Ajatuksena on, että alan sopeutuminen alkaisi Venäjän kasvavien puutullien takia Itä-Suomesta. Nämä muutokset tapahtuisivat lyhyellä tähtäimellä. Keskipitkän tähtäimen skenaarioita on kaksi. Oletuksena on, että sopeutuminen jatkuisi Väli-Suomeen kahdella eri voimakkuudella. Pitkän tähtäimen skenaarioita on myös kaksi, rankimmassa vaihtoehdossa massa- ja paperiteollisuutta olisi vain rannikolla ja sen välittömässä läheisyydessä.

### **Lyhyt tähtäin: Sopeutuminen alkaa Itä-Suomesta**

Sopeutuminen tapahtuisi Itä-Suomessa, jossa Stora Enso turvaisi suurten paperitehtaidensa toiminnan sulkemalla Enocellin massatehtaan (Eno) ja toteuttamalla 50 %:n kapasiteetin leikkauksen Sunilan (Kotka) massatehtaalla, jonka se omistaa yhdessä Myllykosken kanssa. Kotkan paperitehtaan myynti ei onnistunut, joten oletamme, että se suljetaan muutaman vuoden sisällä, koska sen tuotteet eivät yhtiön mukaan sovi kokonaistrategiaan. Tehdas vaatisi myös huomattavia investointeja. Stora Enso turvaisi tällä tavalla Itä-Suomessa sijaitsevan suurimman paperitehtaansa Imatran, jonka rakenteellisiin muutoksiin se on investoinut ja lisäksi Anjalankosken ja Heinolan tehtaidensa toiminnan.

---



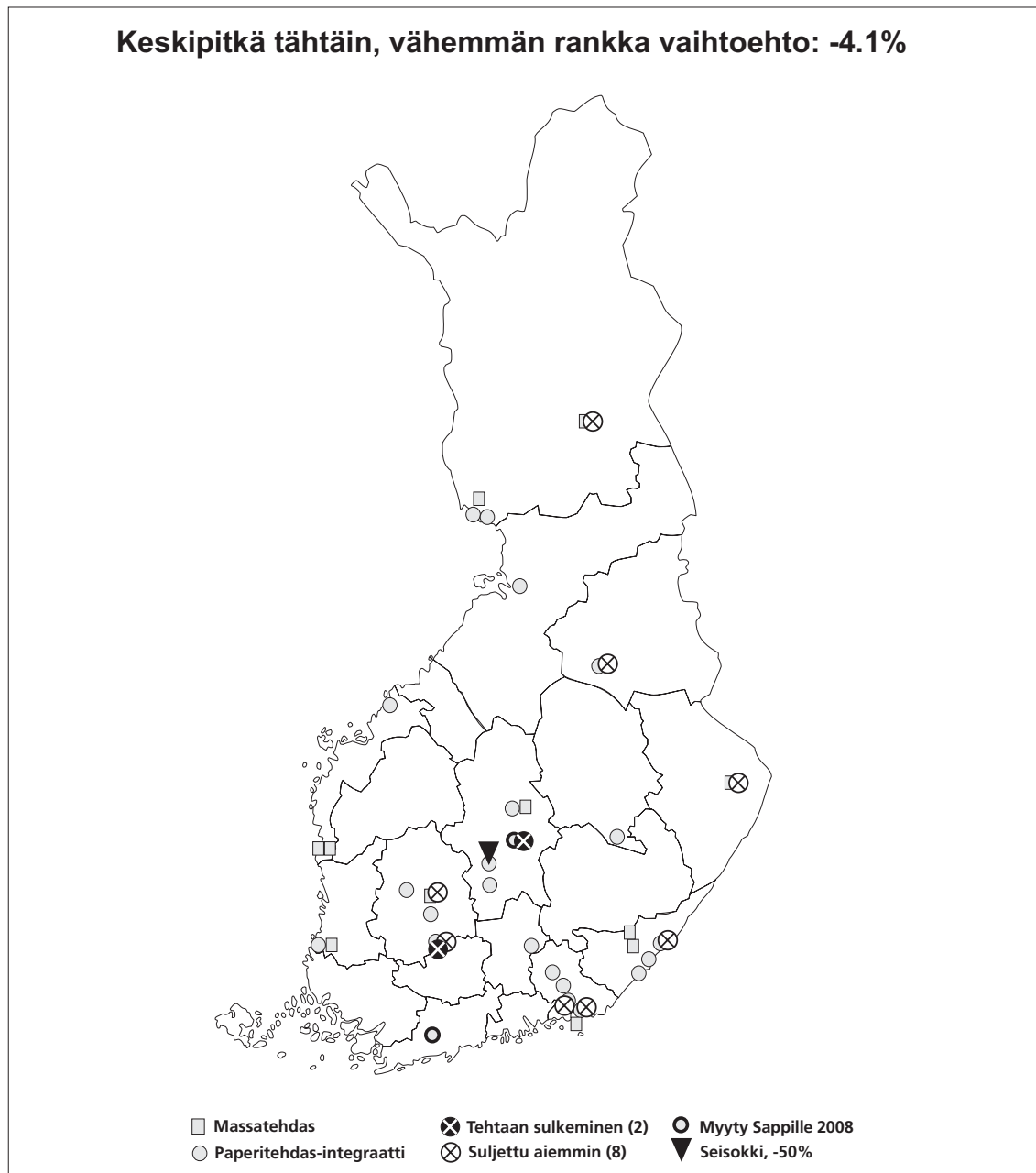
**Kuva 3.** Oletukset lyhyen tähtäimen sopeutumisesta Itä-Suomessa.

M-real puolestaan sopeuttaisi toimintansa Venäjän puutulleihin sulkemalla Simpeleen (nykyisen Rautjärven) paperitehtaan. UPM-Kymmene ei osallistu näihin toimiin, vaan säilyttäisi suuren Lappeenranta-tehtaansa toiminnan. Alueelle jäisi Joutsenoon Metsä-Botnian ja M-realin massatehtaat.

Itä-Suomesta suljettaisiin siis yksi keskisuuri massatehdas ja kaksi pientä paperitehdasta. Kapasiteetin menetys olisi yhteensä 5.6 %. Sopeutuspäätökset koskisivat Pohjois- ja Etelä-Karjalaa sekä Kymenlaaksoa eli kolmea maakuntaa.

## Keskipitkä tähtäin: Sopeutuminen leviää Väli-Suomeen, vähemmän rankka vaihtoehto

UPM-Kymmene haluaisi säilyttää Jämsänkosken ja Jämsän isot paperitehtaat. Sopeutus tapahtuisi seisokkien ja muiden supistamiskeinojen kautta Jämsänkosken paperitehtaalla, jonka kapasiteettia supistettaisiin 50 %. Oletamme, että Sappi Ltd. ei saisi Kankaan (Jyväskylä) paperitehdasta kannattavaksi ja sulkisi sen keskipitkällä tähtäimellä keskittyen toimintaan Kirkniemellä (Lohja). Lisäksi UPM-Kymmene sulkisi Tervasaaren (Valkeakoski) paperitehtaan. Tervasaaren sellutehtaan se on sulkenut jo vuonna 2008. Yhteinen kapasiteettimenetys olisi 4.1 %.



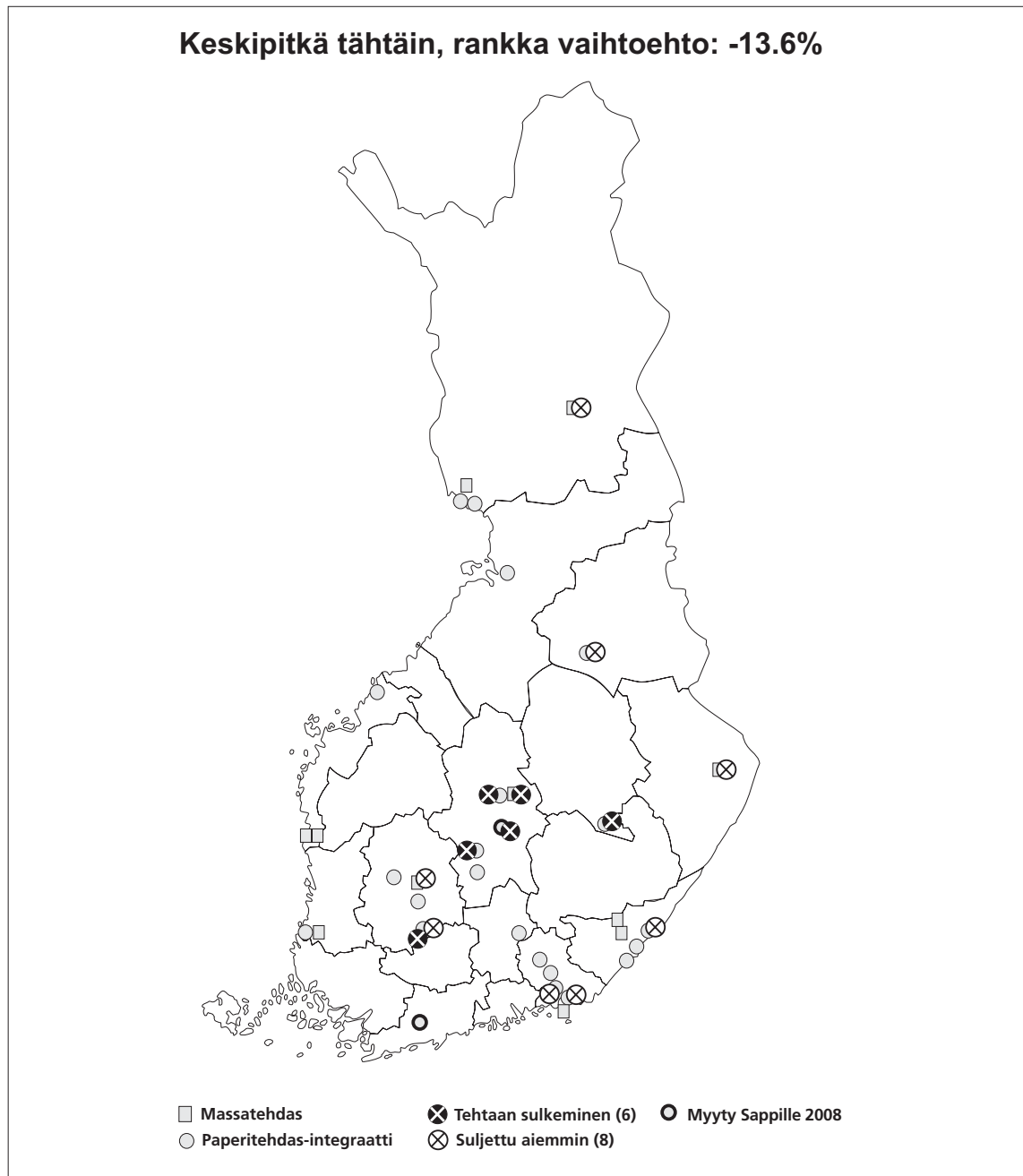
**Kuva 4.** Oletukset keskipitkän tähtäyksen vähemmän rankasta sopeutumisesta Väli-Suomessa.

Sopeutumispäätökset koskisivat Keski-Suomea ja Pirkanmaata eli kahta maakuntaa. Tämän vaihtoehdon mukaan vuodesta 2007 lähtien ja keskipitkän tähtäimen loppuun saakka kokonaiskapasiteetista poistuisi 21.0 %.



## Keskipitkä tähtäin: Sopeutuminen leviää Väli-Suomeen, rankka vaihtoehto

Skenaario on rankempi kuin äskeinen, siinä tehtaita suljettaisiin Tervasaaren (Valkeakoski) ja Kankaan (Jyväskylä) lisäksi muuallakin. Keski-Suomi ja Pohjois-Savo kärsivät selvästi. Stora Enso sulkisi Varkauden paperitehtaansa pitkien kuljetusmatkojen takia. Logistiset syyt ovat myös taustalla kun oletamme, että M-real ja Metsä-Botnia sulkisivat Äänekosken massa- ja paperitehtaansa. UPM-Kymmene puolestaan sulkisi Jämsänkosken paperitehtaan lukuisten seisokkien jälkeen. Kapasiteetin menetys olisi 13.6 %. Muutokset koskisivat Pirkanmaata, Keski-Suomea ja Pohjois-Savoa eli kolmea maakuntaa.



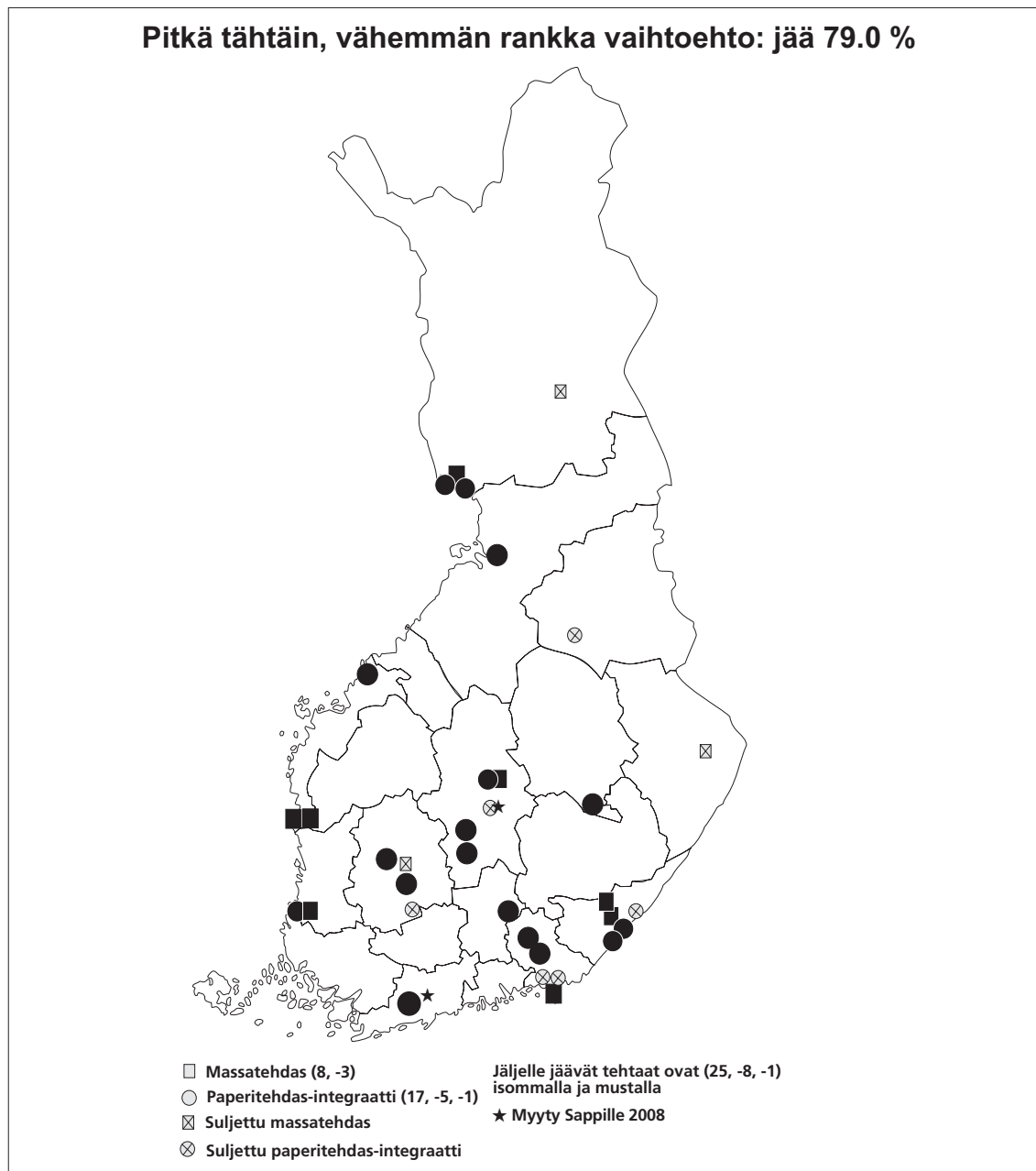
**Kuva 5.** Oletukset keskipitkän tähtäimen rankasta sopeutumisesta Väli-Suomessa.

Tämän vaihtoehdon mukaan vuodesta 2007 lähtien ja keskipitkän tähtäimen loppuun saakka kokonaiskapasiteetista olisi poistunut 30.5 %.

## Pitkä tähtäin: Tuotantoa rannikon läheisyydessä, vähemmän rankka vaihtoehto

Aiemmissa skenaarioissa kapasiteettia poistuu, mutta mahdollisen negatiivisen kehityksen käänköpuolena on, että suurin osa toiminnasta jää kuitenkin jäljelle. Poistuma oli keskipitkän tähtäimen vähemmän rankan skenaarion mukaan yhteensä 21.0 %. Näkymä on siis se, että nykypäätöksillä ala olisi sopeutuksessaan noin puolivälissä ja toinen puoli toteutuisi keskipitkällä tähtäimellä. Kapasiteettia jäisi jäljelle pitkän tähtäimen vähemmän rankassa vaihtoehdossa 79 %.

Skenaariossa oletetaan, että massaa ja paperia tuotettaisiin pääasiassa rannikon läheisyydessä. Oletuksena on myös, ettei liikenne tule päästökaupan piiriin. Tämä laajentaisi mahdollisuuksia toimia kauempanakin sisämaassa, kuten Keski-Suomessa, Pirkanmaalla ja Pohjois-Savossa. Raakapuun ja tarvittaessa massankin tuonti ulkomailta olisi mahdollista, koska satamat ovat lähellä tai riittävän lähellä, jotta puun ja muiden raaka-aineiden kuljettaminen olisi kannattavaa.

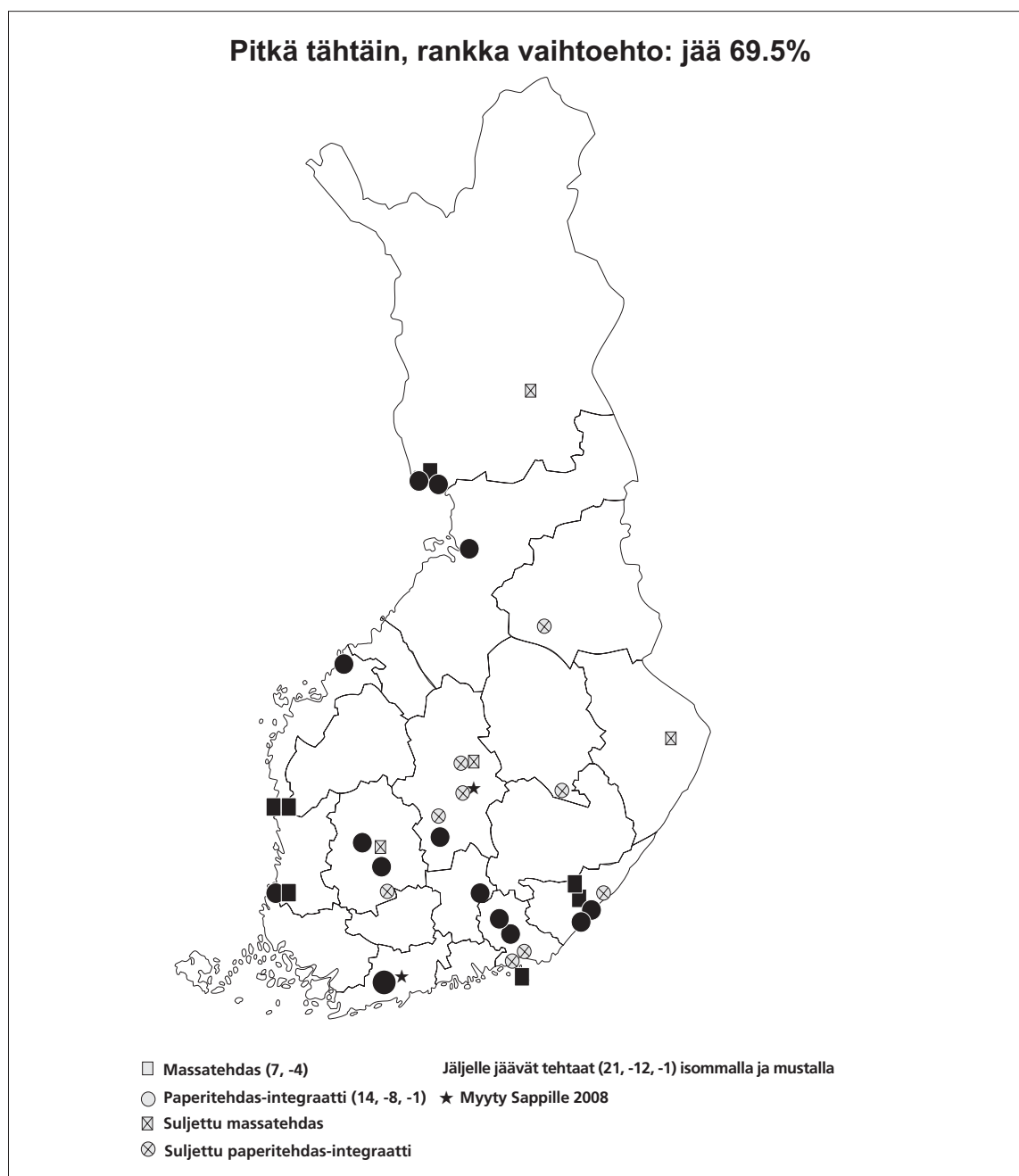


**Kuva 6.** Oletukset jäljelle jäävistä tehtaista pitkän tähtäimen vähemmän rankassa sopeutumisessa.

Suomeen jäisi kahdeksan massatehdasta ja seitsemäntoista paperitehdasta, eli yhteensä 25 tehdasta. Menetys olisi kahdeksan tehdasta, lisäksi kaksi tehdasta on myyty Sappi Ltd:lle, joista toinen suljettaisiin.

### Pitkä tähtäin: Tuotantoa rannikon läheisyydessä, rankka vaihtoehto

Keskipitkän tähtäimen rankan sopeutumisen vaihtoehdossa kapasiteetin poistuma oli yhteensä 30.5 %. Näkymä on siis se, että nykypäätösten mukainen sopeutuminen vastaisi noin yhtä kolmasosaa kokonaistarpeesta ja kaksi kolmasosa toteutuisi keskipitkällä tähtäimellä. Tässä synkimmässä skenariossa alan kapasiteetista jäisi jäljelle 69.5 %.



**Kuva 7.** Oletukset jäljelle jäävistä tehtaista pitkän tähtäimen rankassa sopeutumisessa.

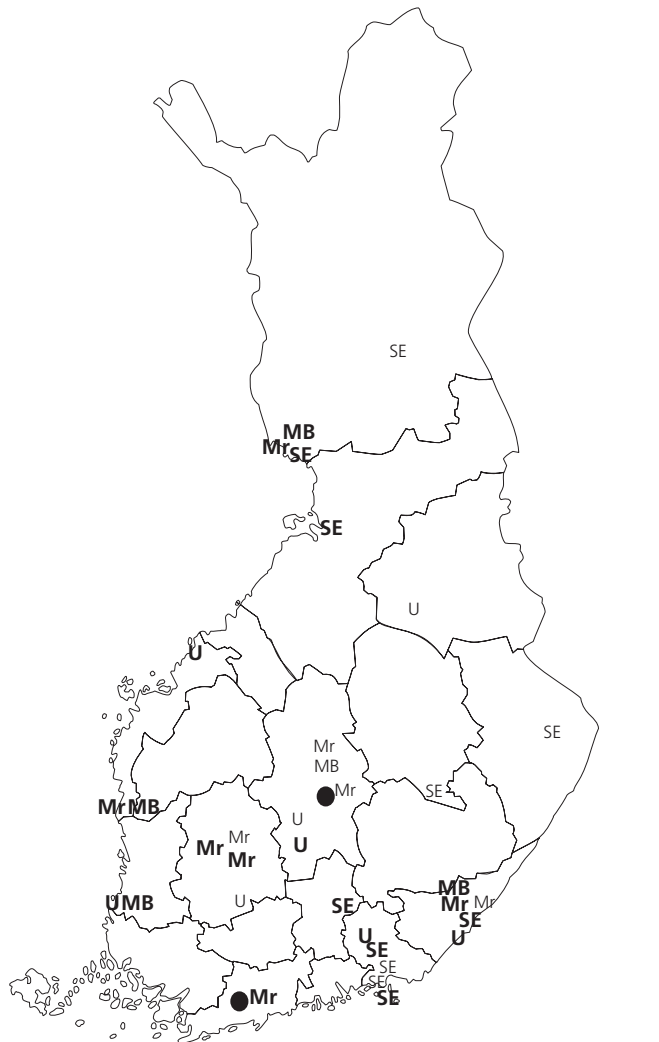
Skenaariossa on oletuksena, että liikenne tulee päästökaupan piiriin. Tällöin ei ole kannattavaa kuljettaa massaa ja muita raaka-aineita kauas sisämaahan. Oletuksena on, että massaa ja paperia tuotettaisiin vain rannikolla ja aivan sen välittömässä läheisyydessä.

Suomeen jäisi seitsemän massatehdasta ja neljätoista paperitehdasta, eli yhteensä 21 tehdasta. Menetys olisi 12 tehdasta, lisäksi kaksi tehdasta on myyty Sappi Ltd:lle, joista toinen suljettaisiin.

## Lopputilanne yhtiöittäin pitkän tähtäimen rankan skenaarion mukaan

Rankimman pitkän tähtäimen skenaarion mukaan Stora Enso sulkisi yhteensä viisi tehdasta ja pitäisi kuusi tehdasta. UPM-Kymmene sulkisi kolme tehdasta ja jäljelle jäisi viisi. M-real sulkisi kolme ja on jo

### Pitkä tähtäin, rankka vaihtoehto: jää 69.5 %



SE Stora Enso (6, -5)      Mr M-real (6, -3, -2)      Yhteensä (21, -12, -1)  
 U UPM (5, -3)      MB Metsä-Botnia (4, -1)      ● Myyty Sappille 2008

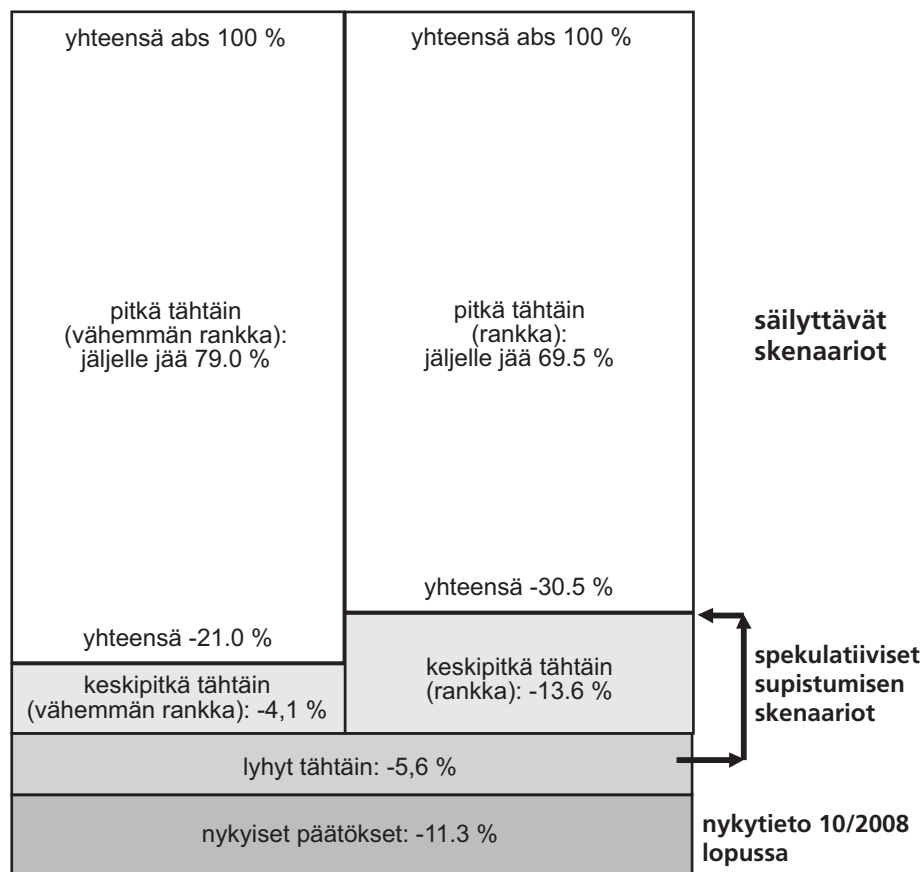
**Kuva 8.** Oletukset jäljelle jäävistä tehtaista yhtiöittäin pitkän tähtäimen rankassa sopeutumisessa.

myynyt Sappi Ltd:lle kaksi tehdasta, joista Sappi lopettaisi Kankaan tehtaan. Tällöin jäljelle jää kuusi tehdasta. Metsä-Botnia sulkisi yhden tehtaan, mutta säilyttäisi loput neljä tehdastaan.

Jäljelle jäisi siten 21 tehdasta ja menetys olisi 12 tehdasta. Lisäksi kaksi tehdasta on myyty Sappi Ltd:lle. Kapasiteetista jäisi jäljelle 69.5 %.

## Yhteenveto skenaarioista

Nykyisten päätösten ja eri skenaarioiden toimenpiteet merkitsevät Suomen massa- ja paperiteollisuuden kapasiteetille merkittäviä muutoksia. Nykyiset päätökset, jotka huomioivat vuoden 2008 loka-kuun loppuun mennessä tehdyt supistamispäätökset, merkitsevät 11.3% poistumaa kapasiteettiin. Lyhyen tähtäimen toimenpiteet pienentävät kapasiteettia 5.6%. Keskipitkän tähtäimen muutokset aiheuttavat joko 4.1% tai 13.6% vähennyksen kapasiteettiin riippuen supistamistoimien laajuudesta. Pitkällä tähtäimellä massa- ja paperiteollisuuden kapasiteetista jäisi täten jäljelle joko 79.0% tai 69.5%. Alla olevassa kuvassa on esitetty eri skenaariot. Spekulaatiiviset ovat kapasiteettia supistavia. Pitkän tähtäimen skenaariot ovat luonteeltaan säilyttäviä.



**Kuva 9.** Yhteenveto kapasiteetin oletetuista muutoksista eri skenaarioissa.

## RegFin-laskentamenetelmä

Yleisen tasapainon numeeriset simulointimallit ovat paras tapa arvioida erilaisten muutosten aluetaloudellisia vaikutuksia. Niiden keskeinen periaate on, että aluetaloudessa ”kaikki vaikuttaa kaikkeen”. Ruralia-instituutissa kehitetyt RegFin-mallit kuvaavat aluetalouden riippuvuussuhteita kattavasti ja so-pivat joustavuutensa takia moninaisiin tutkimustehtäviin.

Yleisen tasapainon analyysin perusteet on esitetty Ruralia-instituutin julkaisussa Törmä ja Zawalins-ka, 2007b. RegFin-aluemallin rakenne ja toiminta yli ajan kattavissa dynaamisissa tutkimustehtävissä on myös kuvattu edellä mainitussa julkaisussa. Lisäksi mallia on kuvattu seikkaperäisesti seuraavissa lähteissä: Törmä (2008) sekä Rutherford ja Törmä (2008). Mallin ohjelmointitekniinen kuvaus on jul-kaisussa Kinnunen (2007). Mallin keskeiset piirteet ovat seuraavat.

**Taulukko 2.** RegFin-mallin keskeiset piirteet

<b>Kaikki vaikuttaa kaikkeen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ malli kuvaa aluetalousteoriana perustuen eri toimijoiden (yritykset, kotitaloudet, kunta- ja valtionsektori) keskinäisessä riippuvuussuhteessa olevien tulojen ja menojen relaatiot</li> <li>■ päätöksentekijöiden käyttäytymissäännöt ovat epälineaarisia esim. kustannusten, tulojen ja hintojen suhteen</li> <li>■ resurssirajoitteet kuten pääoman ja työvoiman riittävyys huomioidaan</li> <li>■ aluetaloudessa kaikki vaikuttaa kaikkeen, shokilla on yleensä laaja ja pitkä vaikutusketju</li> <li>■ aluetalouden uusi tasapaino ratkaistaan käyttämällä numeerista algoritmia</li> <li>■ malli on ohjelmoitu sekä GAMS/MPGSE- että GEMPACK-ohjelmointikielillä</li> </ul>
<b>Simulointimalli</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ yleisen tasapainon numeerinen simulointimalli</li> <li>■ soveltuu lyhyen ja pitkän aikavälin shokkien staattiseen ja dynaamiseen analysointiin</li> <li>■ walrasilainen ajattelutapa: hintojen muutokset sopeuttavat aluetalouden shokin jälkeen</li> <li>■ palkat ovat joustavia sekä kansallisella että alueellisella tasolla, jouston määrä riippuu siitä kuinka paljon työn kysyntä kasvaa yli pitkän aikavälin trendiarvonsa</li> <li>■ investoinnit määräytyvät pääoman tuotto-odotusten mukaan, yritysten oletetaan muodostavat käsityksensä tulevasta menneen kokemuksensa perusteella ja olevan päätöksissään varovaisia</li> <li>■ muuttoliikettä selittää elintaso- ja työttömyyaste-erot koko maahan nähden</li> <li>■ staattisessa versiossa on 50 000 yhtälöä</li> <li>■ dynaamisessa versiossa on 75 000 yhtälöä</li> </ul>

<b>Aineisto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ lähtökohtana Tilastokeskuksen viralliset kansan- ja aluetalouden tilinpidon luvut</li> <li>■ 20 maakuntaa (NUTS 3) joissa kussakin 27 toimialaa (alkutuotanto, teollisuus ja palvelut), malli voidaan sovittaa myös seutukuntatasolle (18 toimialaa)</li> <li>■ sosiaali-tilinpitomatriisit (Social Accounting Matrix, SAM) laadittu kullekin maakunnalle yhdistämällä uusimman käytettävissä olevan maakunnallisen panos-tuotos-tutkimuksen 2002 tietoihin vero- ja tulonsiirtotietoja. Lisäksi tarvitaan paljon muuta aineistoa, esim. maakunnalliset työllisten määrät, työttömyysasteet, maakunta x toimiala-matriiseina: investoinnit, niiden kasvunopeus, pääomakannat jne.</li> <li>■ aluetalouden perusura ohjaa mallin shokin alkuvuoteen</li> <li>■ perusdatassa on 25 000 numeroa</li> <li>■ 20 vuoden simulaatiossa käsitellään 500 000 lukua</li> </ul>
<b>Tuotanto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ toimialojen yritykset pyrkivät minimoimaan kustannuksiaan</li> <li>■ pääoma ja työvoima ovat keskeiset tuotannontekijät</li> <li>■ kukin toimiala tuottaa tavaroita ja palveluita oman maakuntansa, muun maan ja vientimarkkinoille</li> </ul>
<b>Kulutus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ kutakin maakuntaa edustaa tyypillinen kotitalous, joka kuluttaa ja pyrkii maksimoimaan hyötyään</li> <li>■ yksityinen kulutus kohdistuu alueella ja muualla maassa tuotettuihin sekä tuontihyödykkeisiin</li> <li>■ julkinen toiminta on jaettu kahteen toisistaan riippuvaan päätöksentekijään: kuntien ja valtion sektorit</li> <li>■ kunnat ja valtio perivät kotitaloudelta ja toimialojen yrityksiltä välillisiä ja välittömiä veroja, antavat tulonsiirtoja ja tuottavat julkisia palveluita</li> </ul>
<b>Tulostusmuuttujat ja räätälöitävyys</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ mm. BKTA, työllisyys, tulotaso, ostovoima, yksityinen ja julkinen kulutus, muuttoliike</li> <li>■ vaikutusindikaattoreita voidaan lisätä tarpeen mukaan</li> <li>■ 20 raportoitua tutkimusta valmiina, mallia voidaan räätälöidä tutkimustehtävän mukaan, esim. erottaa uusi toimiala tai disaggregoida kuluttajia tai tuotannontekijöitä</li> <li>■ erillinen ohjelmointi tuottaa mallitekniikan ratkaisun laajaan joukkoon tutkimuskysymyksiä</li> </ul>

Lisää tietoa RegFin-malleista ja aiemmista tutkimuksista raporteineen saa osoitteesta: [www.helsinki.fi/ruralia/regfin](http://www.helsinki.fi/ruralia/regfin).

## Simulointien toteutus

Massa- ja paperiteollisuuden simuloinneissa tehtaiden sulkemiset, seisokit ja tuotannon rajoitukset tulkittiin tarjontashokkeina. Tietty määrä alan tuotantoa jää tekemättä ja tästä shokista aiheutuu aluetalouteen sopeutumispainetta. Kysynnän on reagoitava uuteen tilanteeseen, jotta hintojen muutosten kautta löytyisi uusi tasapaino sadoille eri markkinoille riippuvuussuhteiden laajassa verkostossa. Shokkien numeeriset arvot ilmaistiin prosentteina tuotannon arvosta, joka määriteltiin menetettävän tai säilyvän kapasiteetin ja eri tuotteiden keskimääräisten hintojen perusteella. Metsäntutkimuslaitos, Metsäteollisuus ry ja Paperiliitto toimittivat perustiedot hinnoista ja kapasiteeteista tehtaittain. Shokin suuruuteen vaikuttaa siis moni asia: tehtaan kapasiteetti, tuotteiden hinnat ja se kuinka suuri osuus tehtaalla on alan tuotannosta maakunnassa. Laskelmissa ei ole voitu huomioida sitä, että tehtaas eivät yleensä toimi normaalioloissakaan täydellä kapasiteetilla. Tilanne vaihtelee tehtaittain ja osuudet sekoittuvat helposti mahdollisiin kapasiteetin supistamistoimiin. Kaikkia tehtaita kohdellaan samalla tavalla, kun käytetään koko kapasiteettia laskennan pohjana.

Käsillä oleva tutkimusongelma on luonteeltaan dynaaminen, tarkastelu on tehtävä yli ajan. Tehtaan sulkemisen aluetaloudelliset vaikutukset eivät realisoitu kokonaan shokin ensimmäisenä vuotena, vaan voi kulua useita vuosia ennen kuin aluetalous täysin palaa normaalikehityksen mukaiselle uralle. Kaikki skenaariot on laskettu periodille 2006–2015. Shokit on kohdennettu eri vuosille yritysten päätösten vaikutusajan mukaan. Maakuntien normaalikehityksen urat vastaavat Tilastokeskuksen aluutilinpidon toteutuneen BKTA:n kehityksen lukuja vuoteen 2006 saakka. Vuoden 2007 luvut ovat Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen ennusteita. Loppuvuodet noudattavat periodin 2002–2007 keskimääräistä BKTA:n kasvua. Kaikki esitettävät tulokset ovat reaalisia eli niistä on poistettu inflaation vaikutus. Kaikki luvut sisältävät muutosten kerroinvaikutukset.

## Vuosien 2006–2008 päätösten aluetaloudelliset vaikutukset

Ensimmäinen skenaario koski kahtena viime vuotena toteutettuja tai suurella todennäköisyydellä toteutuvia tehtaiden sulkemisia, seisokkeja ja muita kapasiteetin supistamiskeinoja. Toimia on ollut niin runsaasti, että esitämme tulokset vain maakunnittain, mutta useamman tulosmuuttujan avulla. Rajoitustoimet koskivat seitsemää maakuntaa: Etelä-Karjalaa, Kainuuta, Keski-Suomea, Kymenlaaksoa, Lappia, Pirkanmaata ja Pohjois-Savoa.

**Taulukko 3.** *Nykyisten päätösten mukaiset vaikutukset maakuntien talouskasvuun ja työllisyyteen, yhteensä vuoteen 2015 saakka.*

Maakunta/ero perusuraan	BKTA, %	BKTA mh, milj. €	Työllisyys, %	Henkilötyövuodet
Kymenlaakso	-5.6	-335.9	-3.3	-2312
Kainuu	-9.3	-174.8	-5.3	-1551
Pirkanmaa	-0.9	-127.1	-0.3	-635
Etelä-Karjala	-1.7	-66.1	-1.0	-484
Lappi	-1.3	-65.2	-0.8	-519
Pohjois-Savo	-0.7	-46.0	-0.4	-320
Keski-Suomi	-0.7	-45.8	-0.2	-213
Yhteensä		-861.0		-6035
<b>Osuus</b>	<b>Maakunnan BKTA:sta</b>	<b>-1.9 %</b>	<b>Maakuntien palkansaajista</b>	<b>-1.0 %</b>



Kajaanin paperitehtaan vuoden 2008 seisokki ja vuoden 2008 lopussa koko tehtaan sulkeminen merkitsee käytännössä Kainuun massa- ja paperitoimialan lähes täydellistä alasajoa. Vaikutukset BKTA:han ja työllisyyteen ovat mittavat. Euroissa ja henkilötyövuosissa mitattuna Kainuuta enemmän menettää kuitenkin Kymenlaakso. Voikkaan ja Summan tehtaan lopettaminen sekä supistukset Kymmin ja Anjalankosken tehtailla aiheuttavat merkittävät kielteiset vaikutukset taloudelliseen kasvuun ja työllisyyteen. Sekä Kainuu että Kymenlaakso ovat pieniä aluetalouksia, joten tehtaiden sulkemisten vaikutukset näissä maakunnissa ovat erityisen tuntuvat.

Metsäteollisuuden supistumisen vaikutukset ovat olleet Pirkanmaalla, Pohjois-Savossa ja Keski-Suomessa prosenteissa mitattuna samaa suuruusluokkaa. Euromääräisesti Pirkanmaa menettää eniten. Henkilötyövuosissa menetykset ovat Pirkanmaalle noin kaksinkertaiset verrattuna Pohjois-Savoon ja kolminkertaiset verrattuna Keski-Suomen tilanteeseen. Lapissa BKTA:n aleneminen ja työllisyyden väheneminen johtuu Kemijärven sellutehtaan sulkemisesta. Etelä-Karjalassa Imatran paperitehtaan kartongin valmistuksen supistus alentaa maakunnan BKTA:ta ja henkilötyövuosia menetetään. Etelä-Karjalan ja Lapin menetykset ovat lähes samansuuruiset.

Nykyiset metsäteollisuuden supistamispäätökset, joista osa on jo toteutunut ja loput suurella todennäköisyydellä toteutumassa viimeistään vuoden 2009 loppuun mennessä, merkitsevät kerrannaisvaikutuksineen yhteensä 861.0 miljoonan euron ja 6035 henkilötyövuoden menetyksiä. Kun nämä vähennykset suhteutetaan menetyksiä kärsineiden maakuntien yhteenlaskettuun BKTA:n ja palkan-saajien määrään, niin supistustoimenpiteet merkitsevät keskimäärin 1.9 % laskua BKTA:ssa ja työllisyyden laskua prosentilla.

**Taulukko 4.** Nykyisten päätösten mukaiset vaikutukset eräisiin muihin maakuntien tulosuuttajiin, yhteensä vuoteen 2015 saakka.

Maakunta/ero perusuraan	Palkat, %	Kotitalouksien tulot, %	Kuluttajahinnat, %	Yksityinen kulutus, %	Investoinnit, %
Kainuu	-6,4	-12,9	-4,1	-9,1	-25,6
Kymenlaakso	-4,2	-7,7	-2,6	-5,2	-26,0
Etelä-Karjala	-1,3	-2,3	-0,9	-1,5	-11,5
Lappi	-1,1	-1,6	-0,6	-1,1	-7,1
Pirkanmaa	-0,4	-0,9	-0,1	-0,8	-4,6
Pohjois-Savo	-0,4	-0,8	-0,2	-0,6	-3,0
Keski-Suomi	-0,3	-0,6	0,0	-0,6	-3,1

Tarkastelimme jo tehtyjen supistamispäätösten vaikutuksia myös palkkoihin, kotitalouksien tuloihin, kuluttajahintoihin, yksityiseen kulutukseen ja investointeihin. Kuten BKTA:n ja työllisyyden osalta, vaikutukset ovat suurimmat Kainuussa ja Kymenlaaksossa. Molemmissa maakunnissa investoinnit vähenevät rajusti, yli neljänneksen. Kainuussa myös palkat, kotitalouksien tulot ja yksityinen kulutus vähenevät rajusti. Kymenlaaksossa vaikutukset kulutukseen, tuloihin ja palkkoihin jäävät pienemmäksi kuin Kainuussa. Etelä-Karjalan ja Lapin maakunnissa metsäteollisuuden rakennemuutokset laskevat tuloja ja kulutusta melkein yhtä paljon. Investoinnit sen sijaan vähenevät Etelä-Karjalassa enemmän kuin Lapissa. Pirkanmaalla, Keski-Suomessa ja Pohjois-Savossa vaikutukset tuloihin ja kulutukseen jäävät pienemmiksi ja kuluttajahinnat eivät muutu juuri lainkaan.

Tulosten mukaan jo toteutuneilla ja suurella todennäköisyydellä toteutuvilla tehtaiden sulkemisilla, seisokeilla ja muilla kapasiteetin supistamiskeinoilla on suuria aluetaloudellisia vaikutuksia. Taloudellinen kasvu ja työllisyys ja sen myötä tulot ja kulutus vähenevät ja alueiden elinvoima laskee. Aluetaloudellisin perustein tarkasteltuna alan nykyiset päätökset ovat erittäin epäsuotavia.

## Spekulatiivisten kehityspolkujen aluetaloudelliset vaikutukset

Spekulatiivisia skenaarioita on viisi, joiden aikaulottuvuudet ovat lyhyt, keskipitkä ja pitkä tähtäin. Kahdessa viimeisessä on vähemmän rankka ja rankka vaihtoehto. Lyhyen ja keskipitkän tähtäimen skenaarioissa alan kapasiteetti edelleen supistuu vuosien 2007–2008 päätösten mukaisesta tilanteesta. Pitkän tähtäimen skenaariot ovat luonteeltaan säilyttäviä, niissä alan kapasiteetista jää jäljelle vähemmän rankassa vaihtoehdossa 79.0 % ja rankassa vaihtoehdossa 69.5 %.

### Lyhyt tähtäin: Sopeutuminen alkaa Itä-Suomesta

Skenaariossa suljettiin yksi massatehdas (Enocell, Eno) ja kaksi paperitehdasta (Simpele, nykyinen Rautjärvi ja Kotka). Lisäksi toteutettiin Sunilan (Kotka) massatehtaalla 50 %:n kapasiteetin leikkaus. Skenaarion taustalla on Venäjän puutullien nousuun varautuminen ja alueen isojen paperitehtaiden (Imatra ja Lappeenranta) toiminnan turvaaminen. Skenaario koskee kolmea maakuntaa, Pohjois-Karjalaa, Etelä-Karjalaa ja Kymenlaaksoa.

**Taulukko 5.** Lyhyen tähtäimen skenaarion mukaiset vaikutukset maakuntien talouskasvuun ja työllisyyteen, yhteensä vuoteen 2015 saakka.

Tehdas/ero perusuraan	BKTA, %	BKTA mh, milj. euroa	Työllisyys, %	Henkilötyövuodet
Enocellin massatehtaan sulkeminen, Pohjois-Karjala	-5,5	-222,0	-2,6	-1481
Kotkan paperitehtaan sulkeminen, Kymenlaakso	-2,1	-125,5	-1,4	-968
Rautjärven paperitehtaan sulkeminen, Etelä-Karjala	-2,4	-93,6	-1,3	-641
Sunilan massatehtaan kapasiteetin leikkaus 50%:lla, Kymenlaakso	-0,7	-39,4	-0,4	-298
Yhteensä		-480,5		-3388
<b>Osuus</b>	<b>Maakuntien BKTA:sta</b>	<b>-2,4 %</b>	<b>Maakuntien palkansaajista</b>	<b>-1,4 %</b>

Enocellin massatehtaalla on suurin kapasiteetti ja se käsittää suurimman osan alan toiminnasta Pohjois-Karjalassa. Maakunnan aluetalous on myös suhteellisen pieni, jolloin vaikutuksetkin ovat tyypillisesti isompia kuin suuremmissa maakunnissa. Tehtaan sulkemisella olisi merkittävä vaikutus taloudelliseen kasvuun ja työllisyyteen.

Kotkan ja Rautjärven (entinen Simpele) paperitehtaiden sulkemisella olisi myös suuri aluetaloudellinen merkitys. Niiden yhteinen vaikutus taloudelliseen kasvuun ja työllisyyteen on suunnilleen yhtä suuri kuin Enocellin massatehtaan sulkemisella. Sunilan (Kotka) massatehtaan kapasiteetti on suhteellisen pieni, joten sen supistaminen puoleen ei vaikuttaisi maakunnassa kovin paljon.

Pohjois-Karjala menettäisi noin yhden vuoden talouskasvua vastaavan summan, jos lyhyen tähtäimen skenaarion mukainen tulevaisuuden kuva toteutuisi. Etelä-Karjala ja Kymenlaakso menettäisivät noin puolen vuoden talouskasvun. Kolme maakuntaa menettäisivät yhteensä 480.5 miljoonaa euroa eli 2.4 % kolmen maakunnan BKTA:sta. Henkilötyövuosia menetettäisiin yhteensä 3388 kun kerroinvaikutuksetkin huomioidaan. Tämä olisi 1.4 % kolmen maakunnan palkansaajista. Pohjois-Karjala kantaisi menetyksistä noin puolet ja Etelä-Karjala ja Kymenlaakso yhdessä loput.

**Taulukko 6.** Lyhyen tähtäimen skenaarion mukaiset vaikutukset muihin maakuntien tulosuuttujiin, yhteensä vuoteen 2015 saakka.

Tehdas/ero perusuraan	Palkat, %	Kotitalouksien tulot, %	Kuluttajahinnat, %	Yksityinen kulutus, %	Investoinnit, %
Enocellin massatehtaan sulkeminen, Pohjois-Karjala	-3,3	-7,0	-1,6	-5,6	-11,7
Kotkan paperitehtaan sulkeminen, Kymenlaakso	-1,8	-3,0	-1,1	-1,9	-12,5
Rautjärven paperitehtaan sulkeminen, Etelä-Karjala	-1,7	-3,1	-1,0	-2,1	-15,1
Sunilan massatehtaan kapasiteetin leikkaus 50%:lla, Kymenlaakso	-0,6	-0,9	-0,4	-0,6	-3,2

Lyhyen tähtäimen skenaarion vaikutukset näkyisivät myös palkoissa, kotitalouksien tuloissa, kuluttajahinnoissa, yksityisessä kulutuksessa ja investoinneissa. Kuten BKTA:n ja työllisyyden osalta, suurimmilla yksiköillä olisi myös näihin aluetalouden mittareihin tuntuvimmat vaikutukset. Investoinnit pienenisivät Etelä-Karjalassa sekä Kymenlaaksossa noin kuudesosalla. Pohjois-Karjalassa muutos investoinneissa olisi jonkin verran pienempi, mutta investoinnit vähenisivät silti tuntuvasti. Palkat ja kotitalouksien tulot kärsisivät sen sijaan eniten Pohjois-Karjalassa ja tämä näkyisi yksityisen kulutuksen selkeänä tippumisena. Enocellin massatehtaan toiminnalla on merkittävä vaikutus maakunnan aluetalouteen. Kotkan paperitehtaan sulkemisen ja Sunilan massatehtaan kapasiteetin puoliintumisen vaikutukset näkyisivät kotitalouksien tulojen laskuna, mutta lasku olisi suhteellisesti vain puolet verrattuna Pohjois-Karjalan tilanteeseen. Täten myös yksityisen kulutuksen väheneminen jäisi pienemmäksi Kymenlaaksossa. Rautjärven paperitehtaan merkitys Etelä-Karjalan aluetaloudelle on suunnilleen sama kuin Kotkan paperitehtaan merkitys Kymenlaaksolle, kun vertaillaan kotitalouksien tulojen, palkkojen ja yksityisen kulutuksen vähenemistä. Kaiken kaikkiaan kuluttajahinnat reagoisivat näissä kolmessa maakunnassa lähes saman verran ja hintojen muutokset jäisivät kohtuullisen pieniksi.

Lyhyen tähtäimen skenaarion laskentatulosten mukaan aluetalouden kiertokulusta olisi poissa suuri rahamäärä, joka menetettäisiin lopullisesti. Arvioidessamme lyhyen tähtäimen skenaariota täytyy myös ottaa huomioon, että mikäli tehtaita todella suljettaisiin, niin tulojen ja työpaikkojen menetykset

kohdistuisivat pienille paikkakunnille ja niiden ympäristöön. Näiden tekijöiden valossa lyhyen tähtäimen skenaarion toteutuminen olisi aluetaloudellisin perustein hyvin epätoivottavaa. Tämä skenario on tarkastelluista tapauksista ehkä todennäköisin, mikäli Venäjän puutullit toteutuvat tai kotimaan puukauppaa ei saada toimimaan.

## Keskipitkä tähtäin: Sopeutuminen leviää Väli-Suomeen, vähemmän rankka vaihtoehto

Sopeutumisen oletettiin alkavan Itä-Suomesta lyhyen tähtäimen aikana. Keskipitkän tähtäimen kahdessa skenaariossa ajatuksena on, että sopeutuminen jatkuisi ja laajenisi Väli-Suomeen. Vähemmän rankassa vaihtoehdossa kapasiteetin supistamistoimet koskisivat Pirkanmaata ja Keski-Suomea. Tämä näkymä merkitsisi sitä, että alan kapasiteetti olisi supistunut vuosien 2007-2008 päätöksiin (-11.3 %), lyhyen tähtäimen kehityksen (-5.6 %) ja tässä skenaariossa määritellyn kehityksen (-4.1 %) takia yhteensä 21.0 % vuoden 2007 tasoon verrattuna.

**Taulukko 7.** Keskipitkän tähtäimen vähemmän rankan skenaarion mukaiset vaikutukset maakuntien talouskasvuun ja työllisyyteen, yhteensä vuoteen 2015 saakka.

Tehdas/ero perusuraan	BKTA, %	BKTA mh, milj. euroa	Työllisyys, %	Henkilötyövuodet
Jämsänkosken paperitehtaan kapasiteetin leikkaus 50%:lla, Keski-Suomi	-2,0	-139,6	-1,0	-996
Tervasaaren paperitehtaan sulkeminen, Pirkanmaa	-0,7	-100,7	-0,4	-714
Kankaan paperitehtaan sulkeminen, Keski-Suomi	-1,1	-73,4	-0,6	-574
Yhteensä		-313,7		-2284
<b>Osuus</b>	<b>Maakuntien BKTA:sta</b>	<b>-1,5 %</b>	<b>Maakuntien palkansaajista</b>	<b>-0,8 %</b>

Massan tuotanto päättyy Tervasaassa vuoden 2008 lopussa. Mikäli toiminta päätettäisiin lopettaa Tervasaassa kokonaan ja myös paperinvalmistus loppuisi, se merkitsisi Pirkanmaalle lisää tuntuvia menetyksiä niin BKTA:han kuin työllisyyteen. Tämän skenaarion vaikutukset olisivat kuitenkin tuntuvimmat Keski-Suomessa. Kankaan paperitehtaan sulkeminen ja Jämsänkosken tehtaan toiminnan puoliintuminen merkitsisivät kerrannaisvaikutuksineen yhteensä yhden vuoden talouskasvun menetystä. Henkilötyövuosia menetettäisiin myös paljon. Näiden supistamistoimien kokonaisvaikutus Pirkanmaan ja Keski-Suomen maakuntiin merkitsisi BKTA:n supistumista 1.5% eli aluetalouksien kierrosta poistuisi 313.7 miljoonaa euroa. Työllisyys laskisi 0.8 %:lla ja henkilötyövuosia menetettäisiin yhteensä 2284.

**Taulukko 8.** Keskipitkän tähtäimen vähemmän rankan skenaarion mukaiset vaikutukset muihin maakuntien tulomuuttujiin, yhteensä vuoteen 2015 saakka.

Tehdas/ero perusuraan	Palkat, %	Kotitalouksien tulot, %	Kuluttajahinnat, %	Yksityinen kulutus, %	Investoinnit, %
Jämsänkosken paperitehtaan kapasiteetin leikkaus 50%:lla, Keski-Suomi	-1,3	-2,9	-1,0	-2,0	-11,4
Kankaan paperitehtaan sulkeminen, Keski-Suomi	-0,8	-1,6	-0,6	-1,0	-7,4
Tervasaaren paperitehtaan sulkeminen, Pirkanmaa	-0,5	-1,0	-0,4	-0,6	-5,0

Keskipitkän tähtäimen vähemmän rankka skenaario merkitsisi myös tuntuvia investointien vähennyksiä Keski-Suomelle. Investoinnit putoaisivat lähes viidenneksellä. Palkkojen ja kotitalouksien tulojen väheneminen heijastuisi selvästi yksityiseen kulutukseen. Pirkanmaalla vaikutukset olisivat huomattavasti pienemmät kuin Keski-Suomessa. Kaiken kaikkiaan investointien, tulojen ja kulutuksen pieneneminen vastaisi noin neljäsosaa Keski-Suomen kokemista menetyksistä. Kuluttajahinnat tippuisivat Keski-Suomessa jonkin verran ja Pirkanmaalla vain vähän.

## Keskipitkä tähtäin: Sopeutuminen leviää Väli-Suomeen, rankka vaihtoehto

Rankka sopeutuminen sisältää edellä mainitut vähemmän rankan skenaarion toimet. Niiden lisäksi skenaariossa supistamistoimet laajenisivat edelleen ja ulottuisivat Pirkanmaan ja Keski-Suomen ohella myös Pohjois-Savoon. Toinen rankkuutta lisäävä tekijä on oletukset lähes kaikkien Keski-Suomen massa- ja paperitehtaiden sulkemisesta. Tämä näkymä merkitsisi sitä, että alan kapasiteetti olisi supistunut vuosien 2007–2008 päätöksiin (-11.3 %), lyhyen tähtäimen kehityksen (-5.6 %) ja tässä skenaariossa määritellyn kehityksen (-13.6 %) takia yhteensä 30.5 % vuoden 2007 tasoon verrattuna.

**Taulukko 9.** Keskipitkän tähtäimen rankan skenaarion mukaiset vaikutukset maakuntien talouskasvuun ja työllisyyteen, yhteensä vuoteen 2015 saakka.

Tehdas/ero perusuraan	BKTA, %	BKTA mh, milj. euroa	Työllisyys, %	Henkilötyövuodet
Jämsänkosken paperitehtaan sulkeminen, Keski-Suomi	-4,0	-277,2	-1,7	-1684
Varkauden paperitehtaan sulkeminen, Pohjois-Savo	-2,9	-177,7	-1,4	-1270
Äänekosken massatehtaan sulkeminen, Keski-Suomi	-1,9	-129,4	-1,0	-936
Äänekosken paperitehtaan sulkeminen, Keski-Suomi	-1,8	-128,0	-1,0	-929
Tervasaaren paperitehtaan sulkeminen, Pirkanmaa	-0,7	-100,7	-0,4	-714
Kankaan paperitehtaan sulkeminen, Keski-Suomi	-1,1	-73,4	-0,6	-574
Yhteensä		-886,4		-6106
<b>Osuus</b>		<b>-4,4 %</b>		<b>-2,2 %</b>

Tämän skenaarion vaikutus pysyisi Pirkanmaalle samana kuin vähemmän rankan skenaarion, koska Pirkanmaalla myös tämän rankemman skenaarion toimenpiteet koskisivat vain Tervasaaren tehdasta. Skenaarion vaikutukset olisivat suurimmat Keski-Suomessa, sillä tässä maakunnassa paperi- ja massa-teollisuuden toimialalle jäisi isoista yksiköistä toimimaan vain Jämsän paperitehdas.

Jämsänkosken tehtaan sulkeminen kokonaan veisi eniten henkilötyövuosia. Työllisyys alenisi Keski-Suomessa tämän vuoksi merkittävästi ja BKTA pienenesi määrällä, joka vastaa yli vuoden normaalia talouskasvua. Äänekosken tehtaiden sulkemisen yhteenlaskettu vaikutus kerrannaisvaikutuksineen olisi samaa luokkaa kuin Jämsänkosken tehtaan lopettamisen vaikutus. BKTA alenisi lähestulkoon saman verran. Äänekosken tehtaiden lopettaminen alentaisi kuitenkin työllisyyttä hiukan enemmän kuin Jämsänkosken lopettaminen. Keski-Suomelle neljän tehtaan alasajo merkitsisi yhteensä yli kolmen vuoden talouskasvun menetystä ja rahassa aluetalouden kierrosta poistuisi 534.6 miljoonaa euroa. Tämän skenaarion negatiivisista työllisyysvaikutuksista suurin osa toteutuisi myös Keski-Suomessa.

Pohjois-Savossa Varkauden paperitehtaan sulkeminen merkitsisi suurta menetystä maakunnan massa- ja paperiteollisuuden toimialalle. Tehtaan lopettamisen vaikutukset ovatkin tämän skenaarion toiseksi suurimmat. Pohjois-Savon aluetalous kärsisi noin vuoden talouskasvua vastaavan menetyksen. Pohjois-Savon menetys henkilötyövuosissa olisi kolmannes verrattuna Keski-Suomen menetyksiin mutta melkein kaksinkertainen Pirkanmaan kokemaan menetykseen.

Tämän skenaarion toimenpiteiden yhteenlaskettu vaikutus on lähes kolminkertainen verrattuna kevyempään keskipitkän tähtäimen skenaarioon. Henkilötyövuosia häviää 6106 ja rahallinen menetys on 886.4 miljoonaa euroa. Tämä vastaisi näiden kolmen maakunnan palkansaajista yli kahta prosenttia ja 4.4 % maakuntien yhteenlasketusta BKTA:sta.

**Taulukko 10.** Keskipitkän tähtäimen rankan skenaarion mukaiset vaikutukset muihin maakuntien tulomuuttujiin, yhteensä vuoteen 2015 saakka.

Tehdas/ero perusuraan	Palkat, %	Kotitalouksien tulot, %	Kuluttajahinnat, %	Yksityinen kulutus, %	Investoinnit, %
Jämsänkosken paperitehtaan sulkeminen, Keski-Suomi	-2,2	-5,6	-1,7	-4,0	-13,1
Varkauden paperitehtaan sulkeminen, Pohjois-Savo	-1,9	-4,3	-1,5	-2,8	-8,5
Äänekosken massa-tehtaan sulkeminen, Keski-Suomi	-1,3	-2,7	-0,9	-1,8	-10,9
Äänekosken paperitehtaan sulkeminen, Keski-Suomi	-1,2	-2,7	-0,9	-1,8	-10,9
Kankaan paperitehtaan sulkeminen, Keski-Suomi	-0,8	-1,6	-0,6	-1,0	-7,4
Tervasaaren paperitehtaan sulkeminen, Pirkanmaa	-0,5	-1,0	-0,4	-0,6	-5,0

Verrattaessa keskipitkän tähtäimen skenaarioita toisiinsa, Keski-Suomen menetykset ovat rankemmassa skenaariossa lähes jokaisen muuttujan kohdalla melkein kolminkertaiset. Jämsänkosken, Kankaan ja Äänekosken tehtaiden sulkeminen merkitsisi investointeihin dramaattista laskua. Kotitalouksien tulot vähenisivät yli kymmenyksen ja myös palkat alenisivat tuntuvasti. Yksityinen kulutus pienenesi lähes kymmenyksen verran. Kehitys vaikuttaisi myös kuluttajahintoja laskevasti. Pirkanmaalla sekä rankassa että vähemmän rankassa keskipitkän tähtäimen skenaariossa supistamistoimet ovat samat, joten tulojen ja kulutuksen kehitystä kuvaavat luvut pysyvät samoina molemmissa skenaariossa. Pohjois-Savossa Varkauden tehtaan sulkeminen alentaisi kotitalouksien tuloja ja investointeja melko paljon. Tulojen lasku ja negatiivinen palkkakehitys alentaisi myös yksityistä kulutusta.

Johtopäätöksenä voimme todeta, että toteutuneen kehityksen ja lyhyen ja keskipitkän tähtäimen skenaarioiden oletusten mukaan maakunnat menettäisivät 1.7-2.2 miljardia euroa riippuen siitä kumpi keskipitkän aikavälin skenaarioista toteutuisi. Henkilötyövuosina menetys olisi 11707-15529, kun kerroinvaikutuksetkin huomioidaan. Näiden lukujen valossa on selvää, että tilanne olisi kestävä ja merkitsisi taloudellisen toimeliaisuuden laskua ja massatyöttömyyttä useissa maakunnissa. Erityisesti Keski-Suomen tilanne olisi vaikea. Investoinnit vähenisivät tuntuvasti monessa maakunnassa ja alueiden asukkaat joutuisivat kohtaamaan varsin negatiivisen palkka- ja tulokehityksen. Aluetalouden kannalta tällainen tulevaisuuden kuva on hyvin epätoivottava.

## Pitkä tähtäin: Tuotantoa rannikon läheisyydessä, vähemmän rankka ja rankka vaihtoehto

Molemmat pitkän tähtäimen skenaarioista ovat luonteeltaan säilyttäviä. Niiden tarkoituksena on hahmottaa millaiset aluetaloudelliset vaikutukset olisivat, kun oletetusta negatiivisesta kehityksestä huolimatta suurin osa alan toiminnasta jäisi Suomeen. Pitkän tähtäimen vähemmän rankassa skenaariossa Suomeen jäisi jäljelle yhteensä 79.0 % massa- ja paperiteollisuuden kapasiteetista. Rankemmassa skenaariossa massa- ja paperiteollisuuden kapasiteetiksi jäisi 69.5 %. Toimivia yksiköitä olisi tällöin vain rannikolla tai sen välittömässä läheisyydessä ja logistisesti hyvillä paikoilla.

**Taulukko 11.** Pitkän tähtäimen vähemmän rankan ja rankan skenaarion mukaiset vaikutukset maakuntien talouskasvuun ja työllisyyteen, yhteensä vuoteen 2015 saakka.

Tehdas/ero perusuraan	BKTA, %	BKTA mh, milj. €	Työllisyys, %	Henkilötyövuodet
Stora Enso, Oulu	4,5	464,2	1,6	2191
Stora Enso, Imatra	9,5	367,1	3,4	1649
UPM, Rauma	5,0	321,1	1,2	1040
UPM Kymi, Kuusankoski	3,7	222,1	2,3	1645
UPM, Pietarsaari	3,7	192,6	1,1	750
Stora Enso, Anjalankoski	3,1	188,6	2,0	1397
Stora Enso, Varkaus*	2,6	160,4	1,1	1009
UPM Kaukas, Lappeenranta	3,8	147,0	1,8	868
UPM Kaipola, Jämsä	2,1	144,6	0,7	641
Stora Enso, Kemi	2,7	141,3	1,3	843
Metsä-Botnia, Joutseno	3,6	138,7	1,7	814

M-real, Kirkniemi, Lohja	0,2	124,7	0,1	712
Metsä-Botnia, Rauma	1,7	111,8	0,5	407
Metsä-Botnia, Kaskinen	1,8	92,5	0,6	403
UPM, Jämsänkoski 50%*	1,1	80,0	0,3	252
Metsä-Botnia, Äänekoski*	0,9	65,0	0,2	151
M-real, Äänekoski*	0,9	64,3	0,2	147
M-real, Kemi	1,0	54,0	0,7	428
Metsä-Botnia, Kemi	1,0	53,4	0,7	424
M-real, Joutseno	1,4	52,7	0,6	274
M-real, Kaskinen	0,9	47,7	0,2	134
Stora Enso, Heinola	0,9	44,3	0,4	290
Stora Enso Sunila, Kotka 50%	0,7	43,2	0,4	286
M-real, Kyrö	0,2	33,8	0,0	0
M-real, Tako, Tampere	0,2	27,2	0,0	0
Yhteensä vähemmän rankka skenaario		3382,2		16753
<b>Osuus</b>	<b>Maakuntien BKTA:sta</b>	<b>2,6 %</b>	<b>palkansaajista</b>	<b>1,0 %</b>
Yhteensä rankka skenaario		3012,5		15195
<b>Osuus</b>	<b>Maakuntien BKTA:sta</b>	<b>2,5 %</b>	<b>palkansaajista</b>	<b>1,0 %</b>

\* Näiden tehtaiden vaikutus on huomioitu vain vähemmän rankassa skenaariossa.

Mikäli paperi- ja massateollisuuden rakennejärjestelyt etenisivät edellä esitetyn lyhyen ja keskipitkän kevyemmän skenaarioiden mukaisesti, jäljelle jäisi 25 tehdasta, joista kahdeksan olisi massatehtaita ja seitsemäntoista paperitehtaita tai integraatteja. Luonnollisesti suurimmilla yksiköillä on suurin vaikutus niihin aluetalouksiin missä toimivat. Omassa luokassa vaikuttavuudeltaan ovat selvästi Oulun, Imatran ja Rauman paperitehtaat. Erittäin merkittävästi työllisyyteen vaikuttavat näiden tehtaiden lisäksi Kuusankosken, Pietarsaaren, Anjalankosken, Varkauden, Lappeenrannan, Jämsän, Lohjan, Stora Enson Kemin ja Metsä-Botnian Joutsenon tehtaat.

Sekä Kymenlaaksossa että Etelä-Karjalassa massa- ja paperiteollisuutta olisi jäämässä vielä varsin paljon jäljelle huolimatta tehdyistä supistamistoimista ja tehtaiden lakkauttamisista. Molemmissa pitkän tähtäimen skenaariossa Kymenlaaksossa toiminta jatkuisi Anjalankoskella, Kuusankoskella ja Kotkassa. Etelä-Karjalassa toimivia yksiköitä olisi Lappeenrannassa, Imatralla ja Joutsenossa. Jäljelle jäävien tehtaiden vaikutus BKTA:han on suuri Kymenlaaksossa, mutta Etelä-Karjalassa vaikutus on vielä kaksi kertaa suurempi. Työllisyysvaikutukset ovat samalla tavoin merkittävät ja henkilötyövuosissa mitattuna lähes samansuuruiset näissä kahdessa maakunnassa. Syy miksi prosenttiosuudet nousevat näin korkeiksi Kymenlaaksossa ja eritoten Etelä-Karjalassa johtuu aluetalouksien pienestä koosta, joissa kerroinvaikutukset ovat voimakkaammat.

Olettaen, että Lapin maakunnassa paperi- ja massateollisuuden supistuminen rajoittuu vain Kemijärven sellutehtaan sulkemiseen, Kemiin jäävien tehtaiden vaikutus Lapin BKTA:han olisi edelleen merkittävä, samoin vaikutus työllisyyteen. Oulun paperitehtaan aluetaloudellinen merkitys Pohjois-Poh-



janmaalle on myös suuri. Pohjanmaalla paperi- ja massateollisuuden toiminta jatkuisi, kuten tähänkin asti, kolmen tehtaan voimin. Kaskisen ja Pietarsaaren tehtaot antavat Pohjanmaan aluetalouteen ja työllisyyteen merkittävän panoksen.

Rauman tehtaot tuovat Satakunnan aluetalouteen kerrannaisvaikutuksineen usean vuoden talouskasvua vastaavan lisän. Henkilötyövuosina tehtaot merkitsevät Satakunnalle hiukan enemmän kuin Pietarsaaren ja Kaskisen tehtaot Pohjanmaalle. Kyron ja Takon tehtaoiden merkitys Pirkanmaan aluetaloudelle jää melko pieneksi sekä rahallisesti että henkilötyövuosissa mitattuna. Samoin Uudellamaalla Kirkniemen paperitehtaan vaikutus BKTA:han ei korostu johtuen aluetalouden suuruudesta. Päijät-Hämeen BKTA:han ja työllisyyteen vaikuttaa positiivisesti Heinolan kartonkitehdas.

Tässä vähemmän rankassa pitkän tähtäimen skenaariossa Keski-Suomeen jäivät toimintaan Äänekosken tehtaot, Jämsän tehdas sekä Jämsänkosken tehdas puolella kapasiteetilla. Tämä merkitsee noin puolentoista vuoden talouskasvun suuruista osuutta Keski-Suomen BKTA:sta. Verrattaessa maakuntia toisiinsa Keski-Suomessa jäljelle jäävän toiminnan työllisyysvaikutukset ovat kuudenneksi suurimmat.

Pitkän tähtäimen vähemmän rankassa skenaariossa jäljelle jäävä massa- ja paperiteollisuuden toiminta näissä 11 maakunnassa, säilyttää 3.4 miljardia euroa BKTA:lla mitattuna ja 16753 henkilötyövuotta. Jos nämä luvut suhteutetaan alueiden yhteenlaskettuun BKTA:han ja palkansaajien määrään, vastaavat jäljelle jääneet tehtaot 2.6 % maakuntien BKTA:sta ja työllisyysvaikutus vastaa prosenttia maakuntien palkansaajista. Huomattavaa on, että tämän skenaarion työllisyysvaikutuksista suurin osa kohdistuu Etelä-Karjalaan ja Kymenlaaksoon.

**Taulukko 12.** Pitkän tähtäimen vähemmän rankan ja rankan skenaarion mukaiset vaikutukset muihin maakuntien tulosuuttuihin, yhteensä vuoteen 2015 saakka.

Tehdas/ero perusuraan	Palkat, %	Kotitalouksien tulot, %	Kuluttajahinnat, %	Yksityinen kulutus, %	Investoinnit, %
Stora Enso, Imatra	4,2	10,6	2,7	9,1	40,1
UPM Kymi, Kuusankoski	3,0	4,9	1,8	3,3	18,6
Stora Enso, Anjalankoski	2,5	4,1	1,5	2,8	13,7
UPM Kaukas, Lappeenranta	2,2	4,2	1,2	3,3	20,2
Stora Enso, Oulu	2,1	5,2	0,8	4,4	11,1
Metsä-Botnia, Joutseno	2,1	4,0	1,1	3,1	18,4
Stora Enso, Kemi	1,7	3,2	0,6	2,8	4,0
Stora Enso, Varkaus*	1,4	3,2	0,8	2,4	8,5
UPM, Pietarsaari	1,4	4,0	1,0	3,1	18,8
UPM, Rauma	1,4	5,5	0,8	5,0	12,8
UPM Jämsänkoski 50%*	0,9	2,0	0,4	1,6	10,3
M-real, Kemi	0,8	1,2	0,3	0,9	3,4
Metsä-Botnia, Kemi	0,8	1,2	0,3	0,9	3,3
UPM Kaipola, Jämsä	0,8	2,0	0,1	2,0	11,1
Metsä-Botnia, Äänekoski*	0,8	1,6	0,3	1,3	9,0
M-real, Äänekoski*	0,8	1,6	0,3	1,3	8,9
Metsä-Botnia, Kaskinen	0,7	1,8	1,3	1,3	16,6
M-real, Joutseno	0,7	1,4	0,3	1,1	7,0
Metsä-Botnia, Rauma	0,5	1,8	0,2	1,6	12,0
Stora Enso Sunila, Kotka 50%	0,5	0,9	0,3	0,6	1,9
Stora Enso, Heinola	0,5	1,0	0,2	0,9	3,5
M-real, Kirkniemi, Lohja	0,4	0,4	0,2	0,3	0,8
M-real, Kaskinen	0,3	0,9	0,3	0,7	9,3
M-real, Kyyro	0,2	0,3	0,1	0,3	2,0
M-real, Tako, Tampere	0,1	0,2	0,0	0,2	1,3

\* Näiden tehtaoiden vaikutus on huomioitu vain vähemmän rankassa skenaariossa.

Tarkasteltaessa pitkän tähtäimen skenaarioiden mukaan toimintaansa jatkavien massa- ja paperitehtaiden vaikutuksia maakuntien tulo- ja kulutuskehitystä kuvaaviin muuttujiin, on havaittavissa, että tehtaiden vaikuttavuusjärjestys pysyy melko lailla samana kuin BKTA:n ja työllisyysvaikutusten osalta. Selkeästi muista erottuvat Stora Enson Imatran tehtaot, joiden vaikutus Etelä-Karjalan maakuntaan on erittäin merkittävä. Yleisesti ottaen Etelä-Karjalassa toimintaansa jatkavilla tehtailla on aluelouteen suuri vaikutus investointien ja positiivisen palkka- ja tulokehityksen kautta, samoin vaikutus yksityisen kulutuksen määrään on suuri.

Tilanne on samankaltainen Kymenlaaksossa, missä Anjalankosken, Kuusankosken ja Kotkan tehtaot vaikuttavat myönteisesti alueen tulokehitykseen ja yksityiseen kulutukseen. Muita maakuntia, missä massa- ja paperiteollisuudella on voimakas vaikutus erityisesti investointien määrään, ovat Keski-Suomi, Pohjanmaa, Satakunta, Lappi ja Pohjois-Pohjanmaa. Pohjois-Suomen alueen metsäteollisuuden suuret yksiköt vaikuttavat merkittävästi myös palkkoihin, tuloihin ja yksityiseen kulutukseen.

Yhteenvetona voidaan todeta, että massa- ja paperiteollisuus vaikuttaa eniten maakuntien investointien määrään, mutta myös vaikutuksia kotitalouksien tuloihin ja yksityiseen kulutukseen voidaan pitää huomattavina. Kuluttajahintoihin vaikutus on sitä vastoin hyvin maltillinen kaikissa tarkastelluissa maakunnissa. Pitkän tähtäimen näkymää voidaan pitää varsin myönteisenä, koska siinä jäljelle jäävä alan kapasiteetti säilyttäisi paljon taloudellista kasvua ja toimeliaisuutta, työllisyyttä ja investointeja. Varsinkin pitkän tähtäimen vähemmän rankan skenaarion mukainen kehitys olisi aluetaloudellisin perustein toivottavampi.

Paperi- ja massateollisuuden rakennejärjestelyjen eteneminen rankemman skenaarion mukaisesti jättäisi jäljelle 21 tehdasta, joista seitsemän olisi massatehtaita ja neljätoista paperitehtaita tai integraatteja. Säilyvien tehtaiden vaikutukset olisivat samat Lapissa, Pohjois-Pohjanmaalla, Pohjanmaalla, Satakunnassa, Pirkanmaalla, Päijät-Hämeessä, Uudellamaalla, Kymenlaaksossa ja Etelä-Karjalassa, kuten kevyemmässä pitkän tähtäimen skenaariossa. Muutoksia kokisivat sen sijaan Pohjois-Savon ja Keski-Suomen maakunnat.

Erityisesti Keski-Suomessa paperin ja massan tuotannon raju vähennys näkyisi BKTA:ssa. Jämsän paperitehtaan toiminta vaikuttaa huomattavasti alueen BKTA:han, mutta kokonaisuudessaan tämän teollisuuden alan vaikutus on enää alle puolet vähemmän rankkaan pitkän tähtäimen skenaarioon verrattuna. Myös alan tuomien henkilötyövuosien määrä puolittuisi. Varkauden tehdas kuuluu vaikuttavuudeltaan kymmenen merkittävimmän joukkoon. Sen toiminnan päättyminen merkitsisi Pohjois-Savon aluetaloudelle likimain vuoden talouskasvun menetystä ja työllisyyden tuntuvaa heikkenemistä.

Rankan pitkän tähtäimen skenaarion mukainen paperi- ja massateollisuuden toiminta kerrannaisvaikutukset mukaan lukien näissä kymmenessä maakunnassa merkitsisi 3.0 miljardia euroa ja 15195 henkilötyövuotta. Jos nämä luvut suhteutetaan alueiden yhteenlaskettuun BKTA:han ja palkansaajien määrään, vastaavat jäljelle jääneet tehtaot 2.5 % maakuntien BKTA:sta ja työllisyysvaikutus vastaa yhä yhtä prosenttia maakuntien palkansaajista.

---

## Uusia sopeuttamistoimia

Kulunut syksy on ollut varsin synkkä usealle maakunnalle, kun ilmoitukset metsäteollisuuden supistamistoimista ovat seuranneet toinen toistaan. Tässä tilanteessa, maailmanlaajuisen finanssikriisin vaikutusten alkaessa näkyä reaalitaloudessa, on tulevaisuuden ennustaminen haasteellista ja tilanteet saattavat muuttua hyvinkin nopeasti. Tämän tutkimuksen tulosten valmistuttua, Metsä-Botnia ilmoitti Kaskisten massatehtaan tuotannon pysäyttämistä vuoden 2009 alkupuolella toistaiseksi tai kokonaan ja UPM-Kymmene ilmoitti Pietarsaaren yksikköön kohdistuvista toimenpiteistä. Molemmat tehtaat sijaitsevat Pohjanmaan maakunnassa ja mikäli toimenpiteet toteutetaan, on niillä suuret vaikutukset aluetalouteen. Vaikutukset tulevat olemaan erittäin merkittävät tehtaiden sijaintipaikkakunnille, koska kyse on pienistä kaupungeista, joissa muut teollisuuden alat eivät pysty kompensoimaan menetyksiä kovin nopeasti.

UPM-Kymmene ilmoitti marraskuussa Rauman tehdasta koskevista yt-neuvotteluista, joiden tavoitteena on vähentää 150 työpaikkaa. Nämä uutiset olivat yllättäviä, koska vastoin useimpien asiantuntijoiden ennusteita ja arvioita, tämä merkitsee supistumistoimenpiteiden leviämistä myös rannikkoseuduille. Erityisen vaikeaan tilanteeseen ajautui tänä syksynä massa- ja paperiteollisuuden alan toimijoista kartonginvalmistaja Stromsdal, jonka talousvaikeudet syvenivät osittain finanssikriisin seurauksena siihen pisteeseen, että yritys joutui jättämään konkurssihakemuksen marraskuun 2008 lopussa.

## Yhteenveto

Tutkimuksen kohteena oli metsäteollisuuden suurin toimiala, massa- ja paperiteollisuus. Analyysissä olivat mukana neljä suurinta yritystä, Stora Enso, UPM-Kymmene, M-real ja Metsä-Botnia. Tutkimuksen tavoitteena oli arvioida, millaisia aluetaloudellisia vaikutuksia erilaisilla mahdollisilla alan tulevaisuuden kuvilla olisi. Tarkasteltuja skenaarioita oli yhteensä kuusi, sillä ajatuksella että alan sopeutuminen nousevaan kustannuskehitykseen, heikkoon markkinatilanteeseen ja Venäjän puutulleihin alkaisi Itä-Suomesta ja leviäisi Väli-Suomeen. Viimeisessä skenaariossa tuotantoa olisi pääasiassa rannikolla ja sen välittömässä läheisyydessä.

Rahoitusmarkkinoiden suuret ongelmat ja näkymä lamasta tulevat todennäköisesti vauhdittamaan metsäteollisuuden rakennemuutosta. Päätöksenteon ja sopeutumisen tueksi tarvitaan arvioita rakennemuutosten aluetaloudellisista vaikutuksista.

Tutkimuksen päätulokset on koottu seuraavaan kuvaan.

	<b>yhteensä abs 100 %</b>	<b>yhteensä abs 100 %</b>	
<b>säilyttää yhteensä (BKTA, työllisyys) +3382 me, +16753 htv</b>	<b>pitkä tähtäin (vähemmän rankka): jäljelle jää 79.0 %</b>	<b>pitkä tähtäin (rankka): jäljelle jää 69.5 %</b>	<b>säilyttää yhteensä (BKTA, työllisyys) +3012 me, +15195 htv</b>
<b>yhteensä (BKTA, työllisyys) -1656 me, -11707 htv</b>	<b>yhteensä -21.0 %</b>	<b>yhteensä -30.5 %</b>	<b>yhteensä (BKTA, työllisyys) -2228 me, -15529 htv</b>
<b>-314 me, -2284 htv</b>	<b>keskipitkä tähtäin (vähemmän rankka): -4,1 %</b>	<b>keskipitkä tähtäin (rankka): -13.6 %</b>	<b>-886 me, -6106 htv</b>
<b>-481 me, -3388 htv</b>	<b>lyhyt tähtäin: - 5,6 %</b>		
<b>-861 me, -6035 htv</b>	<b>nykyiset päätökset: -11.3 %</b>		

**Kuva 10.** Yhteenveto kapasiteetin oletettujen muutosten mukaisista taloudellisen kasvun ja työllisyyden muutoksista eri skenaarioissa.

Tulokset osoittavat, että massa- ja paperitehtaiden sulkemisella, seisokeilla ja muilla kapasiteetin supistamistoimilla on merkittäviä aluetaloudellisia vaikutuksia. Nykypäätöksiin ja jos lyhyen ja keskipitkän tähtäimen skenaarioiden oletukset osuisivat oikeaan, yhdeksän maakunnan aluetalouden kiertokulusta olisi poissa yhteensä 1.7–2.2 miljardia euroa. Vastaava henkilötyövuosien menetys olisi 11707–15529. Näitä tuloksia vastaava kapasiteetin menetys olisi 21.0–30.5 %. Jäljelle jäävä kapasiteetti 69.5–79.0 % säilyttäisi talouskasvua pitkällä tähtäimellä 3.0–3.4 miljardia euroa ja 15195–16753 henkilötyövuotta verrattuna tilanteeseen, jossa jäljelle ei jäisi yhtään tehdasta.

Mikäli spekulatiivisten skenaarioiden tulevaisuuden kuvat todella toteutuisivat, niin ne olisivat kova haaste rakennemuutoksia kohtaaville maakunnille. Menetykset vastaisivat 1–3 tyypillisen vuoden talouskasvua ja useamman vuoden sopeutumisperiodia. Työllisyys heikkenisi useilla pienillä ja keskisuurilla paikkakunnilla ja tämä lisäisi negatiivisten vaikutusten purevuutta. Kaikki negatiivisen kehityksen skenaariot olisivat aluetaloudellisesti hyvin epätoivottavia. Jos massa- ja paperiteollisuudesta voisi säilyä pääosa eli alan sopeutuminen olisi nyt puolivälissä tai siitä olisi tapahtunut kolmasosa, niin se turvaisi merkittävästi talouskasvua ja työllisyyttä.

Lopuksi on korostettava, että kaikkien numeeristen laskelmien tulokset ovat riippuvaisia lähtöoletuksista ja käytetyn simulointimallin parametrien arvoista. Suoritettujen herkkyyyskokeiden mukaan saadut tulokset ovat varsin stabiileja, mutta niiden vaihteluväli on 5–10 %. Laskentatuloksia ei pidä ymmärtää täysin tarkkoina, vaan suuntaa antavina numeerisina arvioina.

Ruralia-instituutti suosittelee massa- ja paperiteollisuuden rakennemuutoksen seuraamista ja aluetaloudellisten vaikutuslaskelmien tekemistä vuoden välein.

## RegFin-mallisovelluksiin liittyviä julkaisuja

Kinnunen Jouko (2007). Dynamic version of the RegFin regional model - Practical documentation. [www.helsinki.fi/ruralia/regfin](http://www.helsinki.fi/ruralia/regfin).

Rutherford Thomas F. and Törmä Hannu (2008). Efficiency of fiscal measures in preventing out migration from North-Finland. Article forthcoming in Journal of Regional Studies. [www.helsinki.fi/ruralia/regfin](http://www.helsinki.fi/ruralia/regfin).

Saartenoja Antti, Törmä Hannu, Valkosalo Pauli ja Zawalinska Katarzyna (2007). Talvivaaran kaivoksen aluetaloudelliset vaikutukset Ylä-Savon seutukuntaan, sen kuntiin sekä Rautavaaran kuntaan. Helsingin yliopisto, Ruralia-instituutti, Raportteja 21. [www.helsinki.fi/ruralia/regfin](http://www.helsinki.fi/ruralia/regfin).

Törmä Hannu (2008). Do Small Towns Development Projects Matter, and Can CGE Help? Journal of Spatial Economic Analysis Vol. 3, No. 2, June. [www.helsinki.fi/ruralia/regfin](http://www.helsinki.fi/ruralia/regfin).

Törmä, Hannu. (2008). Kainuussa kertarysäys ja pitkä odotus. Alueintegraattori 1, 23.

Törmä Hannu ja Reini Kaarina (2008). Talvivaaran nikkelikaivoksen aluetaloudellisten vaikutusten seurantatutkimus, Helsingin yliopisto, Ruralia-instituutti, Raportteja 30. [www.helsinki.fi/ruralia/regfin](http://www.helsinki.fi/ruralia/regfin).

Törmä Hannu ja Zawalinska Katarzyna (2007a). Technical description of the CGE RegFin/RegPol models. University of Helsinki, Ruralia Institute. [www.helsinki.fi/ruralia/regfin](http://www.helsinki.fi/ruralia/regfin).

Törmä Hannu ja Zawalinska Katarzyna (2007b). Talvivaaran nikkelikaivoshankkeen aluetaloudelliset vaikutukset, Helsingin yliopisto, Ruralia-instituutti, Raportteja 14. [www.helsinki.fi/ruralia/regfin](http://www.helsinki.fi/ruralia/regfin).

Törmä Hannu ja Zawalinska Katarzyna (2007c). Kevitsan kupari-nikkelikaivoshankkeen aluetaloudelliset vaikutukset, Helsingin yliopisto, Ruralia-instituutti, Raportteja 16. [www.helsinki.fi/ruralia/regfin](http://www.helsinki.fi/ruralia/regfin).

---





HELSINGIN YLIOPISTO

Ruralia-instituutti